Conex® DIA-G

Gaswarngerät

Montage- und Betriebsanleitung

be
think
innovate

GRUNDFOS

Konformitätserklärung

GB: EC declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the product Conex® DIA-G, to which this declaration relates, is in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

– Low Voltage Directive (2006/95/EC)*.
  Standard used: EN 61010-1:2001 (second edition).
– EMC Directive (2004/108/EC).
  Standards used: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Only for products with operating voltage > 50 VAC or > 75 VDC.

This EC declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installation and operating instructions.

DE: EG-Konformitätserklärung

Wir, Grundfos, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt Conex® DIA-G, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EU-Mitgliedsstaaten übereinstimmt:

– Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)*.
  Norm, die verwendet wurde: EN 61010-1:2001 (zweite Ausgabe).
– EMV-Richtlinie (2004/108/EG).
  Normen, die verwendet wurden: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Nur für Produkte mit Betriebsspannungen > 50 VAC bzw. > 75 VDC.

Diese EG-Konformitätserklärung gilt nur, wenn sie in Verbindung mit der Grundfos Montage- und Betriebsanleitung veröffentlicht wird.

ES: Declaración CE de conformidad

Nosotros, Grundfos, declaramos bajo nuestra propia responsabilidad que el producto Conex® DIA-G, al cual se refiere esta declaración, está conforme con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

– Directiva de Baja Tensión (2006/95/CE)*.
  Norma aplicada: EN 61010-1:2001 (segunda edición).
– Directiva EMC (2004/108/CE).
  Normas aplicadas: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Sólo para productos con tensión de funcionamiento > 50 VAC o > 75 VDC.

Esta declaración CE de conformidad sólo es válida cuando se publique como parte de las instrucciones de instalación y funcionamiento de Grundfos.

FR: Déclaration de conformité CE

Nous, Grundfos, déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit Conex® DIA-G, auquel se réfère cette déclaration, est conforme aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

– Directive Basse Tension (2006/95/CE)*.
  Norme utilisée : EN 61010-1:2001 (deuxième édition).
– Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2004/108/CE).
  Normes utilisées : EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Convient uniquement aux produits avec tension de service > 50 VAC ou > 75 VDC.

Cette déclaration de conformité CE est uniquement valide lors de sa publication dans la notice d'installation et de fonctionnement Grundfos.

HR: EZ izjava o usklađenosti

Mi, Grundfos, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod Conex® DIA-G, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

– Direktiva za niski napon (2006/95/EZ)*.
  Korištena norma: EN 61010-1:2001 (drugo izdanje).
– Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2004/108/EZ).
  Korištene norme: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Samo za proizvode s radnim naponom > 50 VAC ili > 75 VDC.

Ova EZ izjava o suklađnosti važeća je jedino kada je izdana kao dio Grundfos montažnih i pogonskih uputa.

IT: Dichiarazione di conformità CE

Grundfos dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che il prodotto Conex® DIA-G, al quale si riferisce questa dichiarazione, è conforme alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

– Direttiva Bassa Tensione (2006/95/CE)*.
  Norma applicata: EN 61010-1:2001 (seconda edizione).
– Direttiva EMC (2004/108/CE).
  Norme applicate: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Solo per prodotti con tensione di alimentazione > 50 VAC o > 75 VDC.

Questa dichiarazione di conformità CE è valida solo quando pubblicata come parte delle istruzioni di installazione e funzionamento Grundfos.

NL: EC overeenkomstigheidsverklaring

Wij, Grundfos, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product Conex® DIA-G waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming is met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG lidstaten betreffende:

– Laagspannings Richtlijn (2006/95/EC)*.
  Gebruikte norm: EN 61010-1:2001 (tweede editie).
– EMC Richtlijn (2004/108/EC).
  Gebruikte normen: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Alleen voor producten met bedrijfspanning > 50 VAC of > 75 VDC.

Deze EC overeenkomstigheidsverklaring is alleen geldig wanneer deze gepubliceerd is als onderdeel van de Grundfos installatie- en bedieningsinstructies.

PL: Deklaracja zgodności WE

My, Grundfos, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby Conex® DIA-G, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednolicenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

– Dyrektywa Niskonapięciowa (LVD) (2006/95/WE)*.
  Zastosowana norma: EN 61010-1:2001 (drugie wydanie).
– Dyrektywa EMC (2004/108/WE).
  Zastosowane normy: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Dotyczy produktów o napięciu zasilania > 50 VAC lub > 75 VDC.

Deklaracja zgodności WE jest ważna tylko i wyłącznie wtedy kiedy jest opublikowana przez firmę Grundfos i umieszczona w instrukcji montażu i eksploatacji.

PT: Declaração de conformidade CE

A Grundfos declara sob sua única responsabilidade que o produto Conex® DIA-G, ao qual diz respeito esta declaração, está em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

– Directiva Baixa Tensão (2006/95/CE)*.
  Norma utilizada: EN 61010-1:2001 (segunda edição).
– Directiva EMC (compatibilidade electromagnética) (2004/108/CE).
  Normas utilizadas: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Apenas para produtos com tensão de funcionamento > 50 VCA ou > 75 VCC.

Esta declaração de conformidade CE é apenas válida quando publicada como parte das instruções de instalação e funcionamento Grundfos.

RU: Декларация о соответствии ЕС

Мы, компания Grundfos, со всей ответственностью заявляем, что изделия Conex® DIA-G, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

– Низковольтное оборудование (2006/95/EC)*.
  Применявшийся стандарт: EN 61010-1:2001 (второе издание).
– Электромагнитная совместимость (2004/108/EC).
  Применявшиеся стандарты: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Только для изделий с рабочим напряжением > 50 В AC или > 75 В DC.

Данная декларация о соответствии ЕС имеет силу только в случае публикации в составе инструкции по монтажу и эксплуатации на продукцию производства компании Grundfos.

TR: EC uygunluk bildirgesi

Grundfos olarak bu beyannameye konu olan Conex® DIA-G ürünlerinin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunun yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz:

– Düşük Voltaj Yönetmeliği (2006/95/EC)*.
  Kullanılan standart: EN 61010-1:2001 (ikinci baskı).
– EMC Diretifi (2004/108/EC).
  Kullanılan standartlar: EN 61326-1:2006, EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008.

* Çalışma voltajı yalnızca > 50 VAC veya > 75 VDC değerinde olan ürünler için.

İşbu EC uygunluk bildirgesi, yalnızca Grundfos kurulum ve çalıştırma talimatlarının bir parçası olarak basıldığı takdirde geçerlilik kazanmaktadır.

Pfinztal, 1 June 2013

ppa. G. Stemick

Ulrich Stemick
Technical Director
Grundfos Water Treatment GmbH
Reetzstr. 85, D-76327 Pfinztal, Germany

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

Übersetzung des englischen Originaldokuments.

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	**Kennzeichnung von Hinweisen**	**4**
2.	**Geräteeinstellungen**	**5**
2.1	Sensortypen	7
3.	**Allgemeine Hinweise**	**7**
3.1	Gewährleistung	7
4.	**Verwendungszweck**	**7**
5.	**Sicherheit**	**8**
5.1	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	8
5.2	Verpflichtungen des Betreibers/Betriebsleiters	8
5.3	Gefahrenabwehr	8
6.	**Identifikation**	**9**
6.1	Typenschild	9
6.2	Typenschlüssel, Gaswarngeräte	9
6.3	Typenschlüssel, Gaswarnsysteme, vormontiert (mit Sensoren und Sensoreinrichtung)	10
7.	**Produktbeschreibung und Zubehör**	**11**
7.1	Allgemeine Beschreibung	11
7.2	Maßzeichnungen	13
8.	**Technische Daten**	**14**
8.1	Signaleingänge und -ausgänge	15
8.2	Einstellbereich für Alarme/ Grenzwerte	15
8.3	Sensoren	15
8.4	Mess- und Einstellbereiche	16
9.	**Montage**	**17**
9.1	Transport	17
9.2	Zwischenlagerung	17
9.3	Auspacken	17
9.4	Voraussetzungen zur Montage	17
9.5	Installationshinweise	17
9.6	Montage des Conex® DIA-G	18
9.7	Montage des Conex® DIA-G-Sensorinterfaces	19
10.	**Inbetriebnahme/elektrische Anschlüsse**	**19**
10.1	Conex® DIA-G Klemmenbelegung	20
10.2	Netzanschluss	21
10.3	Anschluss einer Backup-Batterie	22
10.4	Relaisausgänge	22
10.5	Stromausgang	22
10.6	Klemmenbelegung für Conex® DIA-G-Sensorinterface	23
10.7	Anschluss von Sensoren	24
11.	**Betrieb**	**27**
11.1	Erstinbetriebnahme	27
11.2	Bedien- und Anzeigeelemente	28
11.3	Betriebsarten	28
11.4	Anzeigeelemente bei erster Inbetriebnahme	28
11.5	Betriebsanleitung	29
11.6	Software-Überblick	30
11.7	Hauptmenue	35
11.8	Grundeinstellung	35
11.9	Parametrierung der Sensoren	41
11.10	Einstellungen im Servicemenü abfragen	45
11.11	Menü Feineinstellung	47
11.12	Handlungen während des Betriebs	49
12.	**Fehlermeldungen und Störungssuche**	**52**
12.1	Fehlermeldungen	52
12.2	Störungssuche	53
13.	**Wartung**	**54**
14.	**Entsorgung**	**54**

Warnung

Diese vollständige Montage- und Betriebsanleitung ist auch verfügbar auf der Website www.Grundfos.com.

Vor der Installation ist diese Montage- und Betriebsanleitung zu lesen. Die Installation und der Betrieb müssen nach den örtlichen Vorschriften und den Regeln der Technik erfolgen.

1. Kennzeichnung von Hinweisen

Warnung

Wenn diese Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies Personenschäden zur Folge haben!

Achtung

Wenn diese Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann dies zu Fehlfunktionen und Sachbeschädigung führen!

Hinweis

Hinweise oder Anweisungen, die Arbeit erleichtern und die sichere Bedienung gewährleisten.

2. Geräteeinstellungen

Tasteneinstellungen des Conex® DIA-G beachten.

Hinweis

Die eingestellten Werte können Sie in Menü "Grundeinstellung/ Werkseinstellung" speichern, um später wieder darauf zugreifen zu können.

Grundeinstellung

Sensor 1

- ☐ Aus
- ☐ Cl_2-Sensor 91835237 (314-011)
- ☐ Cl_2-Sensor 96732268 (314-021)
- ☐ ClO_2-Sensor 95700837 (314-041)
- ☐ ClO_2-Sensor 91835237 (314-011)
- ☐ O_3-Sensor 95700838 (314-071)
- ☐ O_3-Sensor 96687714 (314-013)
- ☐ HCl-Sensor 95700840 (314-061)
- ☐ NH_3-Sensor 95700839 (314-031)

Sensor 2

- ☐ Aus
- ☐ Cl_2-Sensor 91835237 (314-011)
- ☐ Cl_2-Sensor 96732268 (314-021)
- ☐ ClO_2-Sensor 95700837 (314-041)
- ☐ ClO_2-Sensor 91835237 (314-011)
- ☐ O_3-Sensor 95700838 (314-071)
- ☐ O_3-Sensor 96687714 (314-013)
- ☐ HCl-Sensor 95700840 (314-061)
- ☐ NH_3-Sensor 95700839 (314-031)

Grenzwertrelais

Fehlersicherheit

- ☐ Ein (NC)
- ☐ Aus (NO)

Quittierung GW 2

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Alarmrelais

Fehlersicherheit

- ☐ Ein (NC)
- ☐ Aus (NO)

Quittierung

- ☐ Ja
- ☐ Nein

Alarm Sensor 1

Grenzwert 1

- ☐ Ein
- ☐ Aus

Grenzwert 2

- ☐ Ein
- ☐ Aus

Sensortest

- ☐ Ein
- ☐ Aus

Alarm Sensor 2

Grenzwert 1

- ☐ Ein
- ☐ Aus

Grenzwert 2

- ☐ Ein
- ☐ Aus

Sensortest

- ☐ Ein
- ☐ Aus

Stromausgang

Sensor 1

☐ 0-20 mA
☐ 4-20 mA
☐ Andere:

Zuordnung

_____ min. ppm =
_____ mA
_____ max. ppm =
_____ mA

Stromausgang

Sensor 2

☐ 0-20 mA
☐ 4-20 mA
☐ Andere:

Zuordnung

_____ min. ppm =
_____ mA
_____ max. ppm =
_____ mA

Sensor 1

Automat. Test S1

☐ Aus
☐ Ein
_____ Tage Testintervall

Grenzwert 1

☐ Aus
☐ Ein
_____ ppm

Grenzwert 2

☐ Aus
☐ Ein
_____ ppm
_____ sec Verzögerung

Grenzwert 1/2

_____ ppm Hysterese

Alarm S1

☐ Aus
☐ Ein
_____ sec Verzögerung

Sensor 2

Automat. Test S1

☐ Aus
☐ Ein
_____ Tage Testintervall

Grenzwert 1

☐ Aus
☐ Ein
_____ ppm

Grenzwert 2

☐ Aus
☐ Ein
_____ ppm
_____ sec Verzögerung

Grenzwert 1/2

_____ ppm Hysterese

Alarm S2

☐ Aus
☐ Ein
_____ sec Verzögerung

2.1 Sensortypen

Sensortyp	Messparameter	Sensor
Amperometrischer Sensor (Scheibe)	Cl_2, ClO_2	91835237 (314-011)
	O_3	96687714 (314-013)
Potentiostatischer Sensor	Cl_2	96732268 (314-021)
	NH_3	95700839 (314-031)
	ClO_2	95700837 (314-041)
	HCl	95700840 (314-061)
	O_3	95700838 (314-071)

3. Allgemeine Hinweise

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält alle Informationen, die für Anwender des Gaswarngeräts Conex® DIA-G wichtig sind.

- Technische Daten
- Anweisungen zu Inbetriebnahme, Anwendung und Wartung
- Sicherheitshinweise.

Wünschen Sie weitere Informationen oder treten Probleme auf, die in diesem Handbuch nicht ausführlich behandelt sind, wenden Sie sich bitte direkt an Grundfos Water Treatment.

Wir freuen uns, Ihnen mit unserem umfangreichen Know-how in Sachen Mess- und Regelungstechnik sowie beim Thema Wasseraufbereitung zur Seite stehen zu können.

Zusätzliche Anregungen, wie wir unsere Montage- und Betriebsanleitungen noch kundenfreundlicher gestalten können, nehmen wir jederzeit gern entgegen.

3.1 Gewährleistung

Die Gewährleistung wird im Sinne unserer allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen nur übernommen, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Das Produkt wird entsprechend den Angaben in dieser Anleitung verwendet.
- Das Produkt wird nicht zerlegt oder unsachgemäß behandelt.

4. Verwendungszweck

Die Conex® DIA-G Gaswarngeräte dienen der Auswertung geeigneter Sensoren zur Überwachung der Konzentration von Chlor (Cl_2), Chlordioxid (ClO_2), Ozon (O_3), Ammoniak (NH_3) oder Salzsäure (HCl) sowie zur Auslösung von Warn- und Schutzsystemen im Rahmen der in diesem Handbuch beschriebenen Verwendungsmöglichkeiten mit den hier genannten Sensortypen.

Achtung

Der Conex® DIA-G ist weder zur ständigen Messung einer Gaskonzentration noch zur Überwachung der in Deutschland geltenden MAK-Werte geeignet. Verwenden Sie nur kalibrierte Messgeräte zur Messung von Gaskonzentrationen.

Stellen Sie die Grenzwerte des Conex® DIA-G mit ausreichender Sicherheit ein.

Warnung

Andere Verwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäß und sind nicht zulässig. Grundfos haftet nicht für Schäden, die durch falschen Gebrauch entstehen.

5. Sicherheit

Dieses Handbuch enthält allgemeine Anweisungen, die während der Installation, Bedienung und Wartung befolgt werden müssen. Dieses Handbuch ist daher vor der Installation und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen qualifizierten Personal / Anwender zu lesen und muss jederzeit am Aufstellungsort des Conex® DIA-G verfügbar sein.

Es sind nicht nur die in diesem Kapitel *5. Sicherheit* aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch alle in den anderen Kapiteln aufgeführten spezifischen Sicherheitshinweise.

5.1 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Personenschäden oder zur Beschädigung des Conex® DIA-G führen. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Die Nichtbeachtung einzelner Sicherheitshinweise kann beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Erfassung der Gaskonzentrationen und nachgeschalteter Sicherheitseinrichtungen
- Personenschäden durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.

5.2 Verpflichtungen des Betreibers/Betriebsleiters

Der Betreiber/Betriebsleiter muss sicherstellen, dass die Personen, die mit dem Gerät arbeiten, folgende Anforderungen erfüllen:

- Sie sind mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut.
- Sie sind in die Benutzung des Gerätes eingewiesen.
- Sie haben die Warnhinweise und Handhabungssymbole gelesen und verstanden.

Außerdem ist der Betreiber/Betriebsleiter dafür verantwortlich, dass dieses Handbuch in unmittelbarer Nähe des Gerätes und für das Bedienpersonal stets zugänglich aufbewahrt wird, und dass beim Einstellen der Grenzwerte der Sensoren die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

5.3 Gefahrenabwehr

Warnung

Das Gerät nicht zur Überwachung konstanter Konzentrationen verwenden. Das Gerät dient zur Entdeckung von Undichtigkeiten.

Warnung

Installation und Anschluss des Gerätes und der zugehörigen Zusatzkomponenten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden!

Alle örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten!

Warnung

Vor Anschließen des Stromkabels und der Relaiskontakte Stromversorgung abschalten!

Gerät nicht öffnen! Wartung und Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden!

Achtung

Der Aufstellungsort muss so gewählt werden, dass das Gehäuse keinen mechanischen Belastungen ausgesetzt ist.

Vor der Inbetriebnahme des Gerätes alle Einstellungen auf ihre Richtigkeit überprüfen!

5.3.1 Sicherheitshinweise für den Anwender

Schäden durch elektrische Energie sind zu vermeiden. Weitere Einzelheiten finden sich z. B. in den Vorschriften des VDE (Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik) und des örtlichen Energieversorgungsunternehmens.

5.3.2 Sicherheitshinweise zu Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das durch Lektüre der Montage- und Betriebsanleitung angemessen geschult ist.

Alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen müssen sofort nach Abschluss der Arbeiten wieder in Betrieb genommen werden.

Vor Wiederinbetriebnahme sind die im Kapitel Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

6. Identifikation

6.1 Typenschild

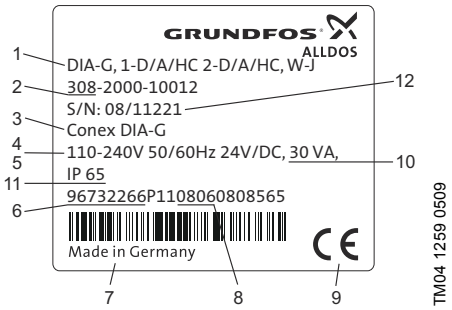


Abb. 1 Typenschild, Conex® DIA-G

Pos.	Beschreibung
1	Typenbezeichnung
2	Modell
3	Produkt
4	Spannung [V]
5	Frequenz [Hz]
6	Produktnummer
7	Herstellungsland
8	Produktionsjahr und -woche
9	Prüfzeichen, CE-Zeichen usw.
10	Leistungsaufnahme [VA]
11	Schutzart
12	Seriennummer

6.2 Typenschlüssel, Gaswarngeräte

Beispiel: DIA-G, 1-D/A/HC 2-D/A/HC, W-J

Beispiel:		DIA-G	1-D/A/HC	2-D/A/HC	W	-J
Conex® Gaswarnsystem						
DIA-G	Dosing Instrumentation Advanced mit Gasdetektion					
Sensor 1						
D	Chlorgas/Chlordioxidgas/Ozongas					
A	Ammoniakgas					
HC	Salzsäuregas					
Sensor 2						
D	Chlorgas/Chlordioxidgas/Ozongas					
A	Ammoniakgas					
HC	Salzsäuregas					
Montage						
W	Wandmontage					
P	Schaltschrankeinbau					
Spannung						
G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz					
H	1 x 115/120 V, 50/60 Hz					
J	110-240 V, 50/60 Hz, 24 VDC					

6.3 Typenschlüssel, Gaswarnsysteme, vormontiert (mit Sensoren und Sensoreinrichtung)

Beispiel: DIA-G-P, CLP-OP-B, W-J

Beispiel:		**DIA-G**	**-P,**	**CLP-**	**OP-**	**B,**	**W**	**-J**
Conex® Gaswarnsystem								
DIA-G	Dosing Instrumentation Advanced mit Gasdetektion							
P	Vormontiert							
Sensor 1								
CCA	Chlorgas/Chlordioxidgas, amperometrische Messung							
OA	Ozongas, amperometrische Messung							
CLP	Chlorgas, potentiostatische Messung							
CDP	Chlordioxidgas, potentiostatische Messung							
OP	Ozongas, potentiostatische Messung							
AP	Ammoniakgas, potentiostatische Messung							
HCP	Salzsäuregas, potentiostatische Messung							
Sensor 2								
CCA	Chlorgas/Chlordioxidgas, amperometrische Messung							
OA	Ozongas, amperometrische Messung							
CLP	Chlorgas, potentiostatische Messung							
CDP	Chlordioxidgas, potentiostatische Messung							
OP	Ozongas, potentiostatische Messung							
AP	Ammoniakgas, potentiostatische Messung							
HCP	Salzsäuregas, potentiostatische Messung							
Option								
B	Batterie-Backup							
X	Kein Batterie-Backup							
Montage								
W	Wandmontage							
P	Schaltschrankeinbau (zurzeit nicht verfügbar)							
Spannung								
G	1 x 230/240 V, 50/60 Hz							
H	1 x 115/120 V, 50/60Hz							
J	110-240 V, 50/60 Hz, 24 VDC							

7. Produktbeschreibung und Zubehör

Dieses Universalgerät führt hochpräzise Messungen von Chlor, Chlordioxid, Ozon, Ammoniak oder Salzsäure durch.

- umfangreiche Grenzwertfunktionen
- umfangreiche Alarmfunktionen
- Logbuchfunktion: chronologisches Erfassen von wichtigen Ereignissen mit Datum und Uhrzeit
- User-Codierungs-Funktion zum Schutz vor unbefugten Zugriffen und für die Systemadministration
- Fehlermeldungsfunktion zum Anzeigen nicht funktionsfähiger Sensoren
- automatische Überwachung der Sensorbetriebsdauer mit Warnungen, wenn Sensoren erneuert werden müssen.

7.1 Allgemeine Beschreibung

Der Conex® DIA-G ist ein Gaswarngerät zur Überwachung von Gaskonzentrationen, zum Beispiel in Lager- oder Dosierräumen. Mit maximal zwei unabhängig angeschlossenen Sensoren kann die Konzentration von Chlor, Ozon, Chlordioxid, Salzsäure oder Ammoniak angezeigt und überwacht werden. Es können amperometrische Sensoren (Sensorscheiben) direkt an den Conex® DIA-G und potentiostatische Sensoren an ein vorgeschaltetes Conex® DIA-G-Sensorinterface angeschlossen werden.

Jeder der beiden Sensoren ist mit elektrisch getrennten Stromausgängen (potentialfrei zur Stromversorgung) zur Ausgabe der gemessenen Konzentration, zwei elektrisch getrennten Grenzwertgebern und einem Alarmrelais zur Steuerung der Warn- und Sicherheitseinrichtung versehen.

Der Conex® DIA-G erfüllt die hohen Sicherheitsanforderungen durch permanente Sicherheitsüberwachung, Alarmrelais und den optionalen Backup-Betrieb (Anschluss an eine externe Backup-Batterie zur Stromversorgung des Conex® DIA-G bei kurzzeitigem Stromausfall).

Funktionsweise des Systems

- Der Gassensor erzeugt einen zur Gaskonzentration in der Luft proportionalen Strom.
- Das Conex® DIA-G Gaswarngerät
  - verstärkt den Sensorstrom,
  - löst eine erste Warnung aus, z. B., wenn der erste Grenzwert überschritten wird,
  - aktiviert die entsprechende Warn- und Sicherheitseinrichtung, wenn der zweite Grenzwert überschritten wird,
  - gibt die an beiden Sensoren gemessene Konzentration als ein 0 (4) - 20 mA-Signal über den Stromausgang aus (z. B. zum Aufzeichnen).

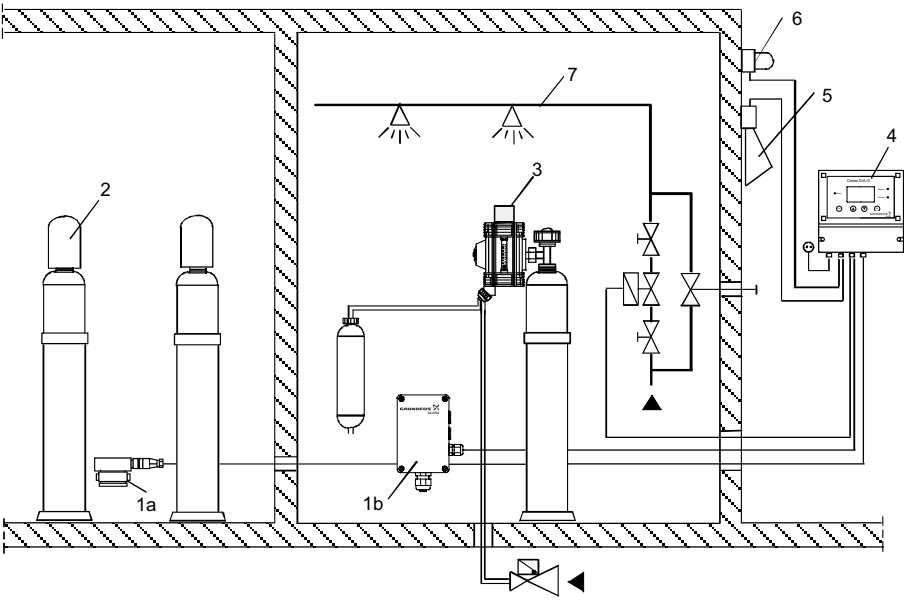


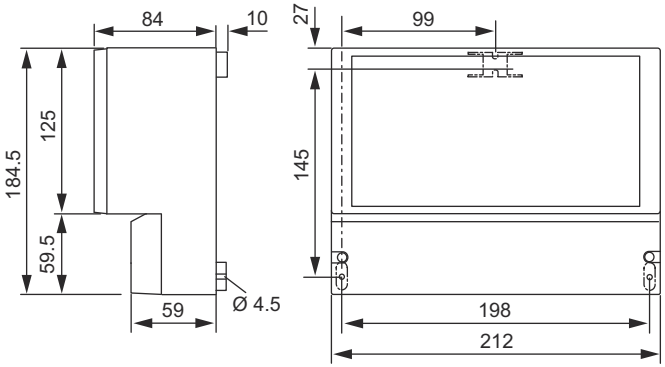
Abb. 2 Gaswarnsystem

Pos.	Beschreibung
1a	Amperometrischer Gassensor
1b	Potentiostatischer Gassensor mit Conex® DIA-G-Sensorinterface
2	Gasbehälter
3	Gasdosiergerät
4	Conex® DIA-G Gaswarngerät
5	Hupe
6	Warnblinkanlage
7	Berieselungsanlage

Das gesamte Gaswarnsystem besteht aus:

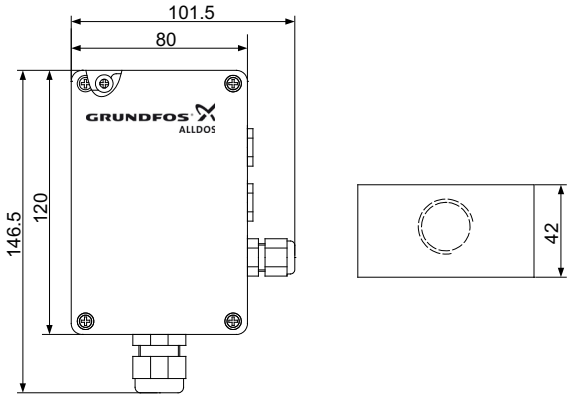
- gassensoren im Bereich des Gasbehälters und des Gasdosiergeräts,
- dem Conex® DIA-G Gaswarngerät,
- warn- und Sicherheitseinrichtung: Hupe, Warnblinkanlage, Berieselungsanlage.

7.2 Maßzeichnungen



TM03 7023 4506

Abb. 3 Conex® DIA-G



TM03 7024 4506

Abb. 4 Sensorinterface Conex® DIA-G

8. Technische Daten

Achtung ***Zulässigen Temperaturbereich der Sensoren beachten!***

Hinweis ***Genauigkeit des Sensors beachten!***

Elektronik	16-bit Mikroprozessortechnologie
Display	Klartextdisplay mit Hintergrundbeleuchtung
Display-sprachen	Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Russisch und Polnisch
Anzeige-modus	Messwert in ppm für beide Sensoren
Zulässige Temperaturen	Conex® DIA-G und Sensorinterface (ohne Sensor): • betrieb: 0 bis +40 °C • lagerung: 0 °C bis +65 °C
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	Maximal 90 % bei 40 °C (nicht kondensierend)
Strom-versorgung	• 110-240 V - 10 %/+ 10 % (50/60 Hz) • 24 VDC
Leistungs-aufnahme	Ca. 30 VA
Werkstoff (Gehäuse)	ABS, beständig gegen Chemikalien
Schutzart	IP65 für Conex® DIA-G Wandaufbaugehäuse und Sensorinterface
Gewicht	Ca. 1,5 kg
Anschlüsse	Schraubklemmen für Kabelquerschnitte bis maximal 2,5 mm^2
Sicherheits funktionen	• Permanente Sensorüberwachung oder automatischer Sensortest, Prüfzyklus einstellbar von 0,5 bis 30 Tage. • Drahtbruchüberwachung aller Stromausgänge. • Optionales Batterie-Backup mit Backup-Anzeige auf dem Display, ermöglicht dem Conex® DIA-G nach einem Stromausfall für mindestens eine Stunde weiterzuarbeiten. • Automatische Einstellung der sensorspezifischen Daten (z. B. Kalibrierdaten). • Anzeige der Sensor-Austauschintervalle mit Klartext-Meldung.
Backup-Batterie	Alle Geräte können optional mit einer externen Backup-Batterie ausgerüstet werden. Die Backup-Batterie versorgt das Gaswarngerät einschließlich der potentialfreien Relais mit Strom, aber keine externen Geräte (z. B. Signalleuchten, Entlüftung, Berieselungsanlage usw.). Die Batterie hält die Stromversorgung bis etwa eine Stunde nach Stromausfall aufrecht.

8.1 Signaleingänge und -ausgänge

Relaisausgänge	Fünf potentialfreie Relaisausgänge, umschaltbar auf NO (Schließer) oder NC (Öffner) (Fehlersicherheit); maximal 250 V / 6 A, maximal 550 VA ohmsche Last: • zwei Relais für die Grenzwerte von jedem der beiden Sensoren, • ein Alarmrelais; freie Zuordnung zu den Grenzwerten oder zum Sensortest (siehe unten).
Signaleingänge	• Zwei Messwerteingänge (für amperometrische Sensoren 1 und 2). • Interner CAN-Bus einschließlich Anschlüssen für zwei Sensorinterfaces zum Betrieb von je einem potentiostatischen Sensor.
Signalausgänge	Zwei potentialfreie Stromausgänge (0) 4 - 20 mA, maximale Bürde von 500 Ω, mit Drahtbruchüberwachung; Zuordnung von 0 (4) - 20 mA zum Messbereich der gewählten Sensoren, oder lineare Zuordnung des Stromausgangs (0-20 mA) zum Messwert (innerhalb des Messbereichs des gewählten Sensors).

8.2 Einstellbereich für Alarme/ Grenzwerte

Schaltpunkte für Grenzwerte	• Grenzwert 1 (Warnung bei Überschreitung) kann auf jeden Wert innerhalb des Messbereichs eingestellt werden. • Grenzwert 2 (Warnung bei Überschreitung) kann auf jeden Wert innerhalb des Messbereichs eingestellt werden. • Grenzwert 2 kann um 0-180 Sekunden verzögert werden. • Hysterese: 0-50 % des Messbereichs. • Grenzwert 1 und 2 können quittiert werden. Die Quittierung wird in einer Ereignisliste gespeichert.
Alarmrelais	• Das Alarmrelais kann den Grenzwerten und/oder dem Sensortest frei zugeordnet werden. • Der Alarm kann um 0-180 Sekunden verzögert werden.

8.3 Sensoren

Amperometrische Sensorscheibe Cl_2, ClO_2 und O_3

Anschluss über ein zweiadriges Kabel (0,5 mm^2) mit einfacher Abschirmung. Maximale Länge (maximaler Abstand zwischen Sensorscheibe und Gaswarngerät): 100 Meter.

91835237 (314-011)/96687714 (314-013) enthalten das Wandgehäuse mit Sensorscheibe.

Potentiostatischer Sensor Cl_2, ClO_2, O_3, NH_3, HCl

Der Sensor wird direkt in das Interface eingesteckt. Das Interface wird mit einem vieradrigen Kabel mit einfacher Abschirmung (besonderes Kabel für CAN-Verbindungen) an das Gaswarngerät angeschlossen. Maximale Länge (maximaler Abstand zwischen Conex® DIA-G-Sensorinterface und Gaswarngerät): 500 Meter.

8.4 Mess- und Einstellbereiche

8.4.1 Messparameter und Arbeitsbereiche für amperometrische Sensoren

Mess parameter	Mess bereich	Genauigkeit	Temperatur bereich	Produkt nummer
	[ppm]	[%]	[°C]	
Cl_2, ClO_2	0,00 - 5,00	± 10	+5 bis +45	91835237 (314-011)
O_3	0,00 - 5,00	± 10	+5 bis +45	96687714 (314-013)

8.4.2 Messparameter und Arbeitsbereich für potentiostatische Sensoren

Mess parameter	Mess bereich	Auflösung bei 20 °C	Linearität	Empfindlichkeitsdrift in 6 Monaten	Temperatur bereich	Produkt nummer
	[ppm]	[ppm]	[%] vom Endwert	[%]	[°C]	
Cl_2	0,00 - 20,00	< 0,05	< 5	< 10	-20 bis +40	96732268 (314-021)
NH_3	0 - 100	< 1	< 10	< 5	-20 bis +40	95700839 (314-031)
ClO_2	0,00 - 1,00	< 0,03	< 10	< 10	-20 bis +40	95700837 (314-041)
HCl	0,0 - 30,0	< 0,7	< 5	< 3	-20 bis +40	95700840 (314-061)
O_3	0,00 - 1,00	< 0,02	< 10	< 10	-20 bis +40	95700838 (314-071)

Hinweis ***Die Messbereiche sind von den eingestellten Sensoren abhängig und können nicht verändert werden.***

9. Montage

Warnung

Vor der Montage Stromversorgung unterbrechen!

Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet mit geschlossener Klemmenabdeckung und entsprechenden Kabelverschraubungen bzw. Blindkappen.

9.1 Transport

Achtung ***Gefahr von Fehlfunktion oder Beschädigung des Conex® DIA-G! Gerät nicht fallen lassen.***

9.1.1 Lieferung

Der Conex® DIA-G wird in einem Pappkarton geliefert. Bei Transport und Zwischenlagerung ist das Gerät in der Originalverpackung zu belassen.

9.1.2 Rücksendung

Den Conex® DIA-G in der Originalverpackung oder einer gleichartigen Verpackung zurücksenden.

Achtung ***Gefahr von Fehlfunktion oder Beschädigung des Conex® DIA-G! Grundfos übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßen Transport oder fehlende bzw. ungeeignete Verpackung des Geräts entstanden sind!***

9.2 Zwischenlagerung

Zulässige Lagertemperatur: -20 °C bis +65 °C.

Hinweis ***Weitere Informationen über die Lagerung des Sensors finden sich im Handbuch des Gassensors.***

9.3 Auspacken

1. Das Gerät auf Beschädigung überprüfen. Nach dem Auspacken baldmöglichst installieren.
2. Beschädigte Geräte weder installieren noch anschließen!

Hinweis ***Verpackungsmaterial aufbewahren oder nach örtlichen Vorschriften entsorgen.***

9.4 Voraussetzungen zur Montage

Conex® DIA-G

- Trockener Raum
- Raumtemperatur: 0 °C bis +40 °C
- Erschütterungsfreier Montageort.

Sensoren

- Trockener Raum.
  - Sensor vor Feuchtigkeit schützen! Bringen Sie ihn außerhalb der Reichweite der Berieselungsanlage an.
- Die in den technischen Daten des jeweiligen Sensors genannte Raumtemperatur ist einzuhalten.
- Erschütterungsfreier Montageort.
- Sensor vor direkter Wärmeeinwirkung, Sonneneinstrahlung und starkem Luftzug schützen!

Achtung ***Der Sensor muss nach einem Gasausbruch, der den Messbereich überschritten hat, ausgetauscht werden. Den Sensor keiner höheren Gaskonzentration aussetzen, auch nicht während Inbetriebnahme und Test.***

Achtung ***Gassensoren dürfen nicht in unmittelbarer Nähe größerer Störquellen wie großen Maschinen usw. montiert werden.***

Achtung ***Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Schäden am Messgerät oder ungenaue Messungen zur Folge haben!***

9.5 Installationshinweise

Amperometrische Sensorscheiben werden direkt an den Conex® DIA-G angeschlossen. Bei Verwendung potentiostatischer Sensoren ist ein Conex® DIA-G-Sensorinterface pro Sensor erforderlich.

Maximale Kabellängen:

- Amperometrische Sensoren: 100 Meter
- DIA-G-Sensorinterface für potentiostatische Sensoren (CAN-Bus-Verbindung): 500 Meter.

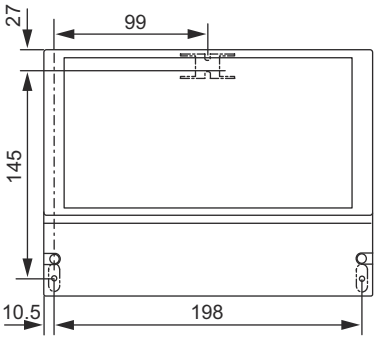
9.6 Montage des Conex® DIA-G

Warnung

Vor Montage Stromversorgung abschalten!

Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet mit geschlossener Klemmenabdeckung und entsprechenden Kabelverschraubungen bzw. Blindkappen.

1. Drei Bohrungen (∅8 mm) gemäß Bohrbild ausführen und die mitgelieferten Dübel einsetzen.
2. Klemmenabdeckung vom Gerät abschrauben.
3. Die obere mittlere Schraube (A) anziehen.
4. Das Gerät auf dieser Schraube (A) platzieren.
5. Das Gerät durch das Gehäuse mit den beiden anderen Schrauben (B) befestigen.
6. Klemmenabdeckung wieder anbringen.



TM03 7025 4506

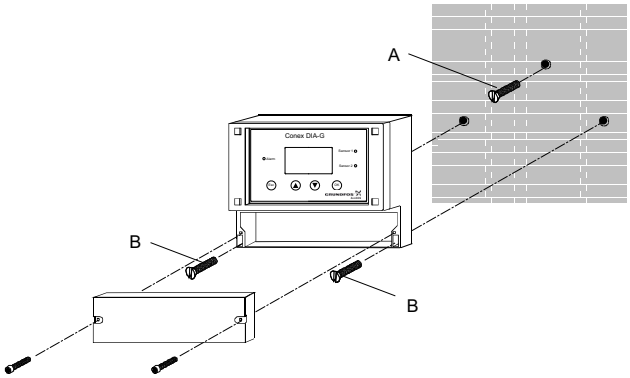
Abb. 5 Bohrbild des Conex® DIA-G

Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet bei korrekt abgedichteter Klemmenabdeckung!

Achtung

Dichtung der Klemmenabdeckung nicht beschädigen!

Dichtung der Klemmenabdeckung muss exakt anliegen!



TM03 7026 4506

Abb. 6 Montagezeichnung

9.7 Montage des Conex® DIA-G- Sensorinterfaces

Bei Verwendung potentiostatischer Sensoren muss ein separates Conex® DIA-G-Sensorinterface montiert werden.

Warnung

Vor Montage Stromversorgung abschalten!

Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet mit geschlossener Klemmenabdeckung und entsprechenden Kabelverschraubungen bzw. Blindkappen.

1. Vier Bohrungen (∅6 mm) gemäß Bohrbild ausführen und die mitgelieferten Dübel einsetzen.

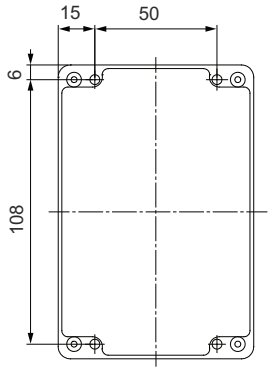


Abb. 7 Bohrbild des Conex® DIA-G-Sensorinterface

2. Geräteabdeckung abschrauben.
3. Das Gerät mit den vier mitgelieferten Schrauben befestigen.
4. Geräteabdeckung wieder anbringen.

Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet bei korrekt abgedichteter Klemmenabdeckung!

Achtung

Dichtung der Klemmenabdeckung nicht beschädigen!

Dichtung der Klemmenabdeckung muss exakt anliegen!

10. Inbetriebnahme/elektrische Anschlüsse

Warnung

Vor Montage Stromversorgung abschalten!

Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet bei geschlossener Klemmenabdeckung und mit entsprechenden Kabelverschraubungen oder Blindkappen.

Warnung

Vor dem Anschließen der Netzleitung und der Relaiskontakte Stromversorgung abschalten!

Aus Sicherheitsgründen muss der Schutzleiter sachgemäß angeschlossen sein!

Örtliche Sicherheitsbestimmungen beachten!

Kabelanschlüsse und Stecker vor Korrosion und Feuchtigkeit schützen.

Vor Anschließen der Netzanschlussleitung prüfen, ob die Versorgungsspannung auf dem Typenschild mit den örtlichen Gegebenheiten übereinstimmt!

Eine falsche Spannung könnte das Gerät zerstören!

Achtung

Zur Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) müssen die Eingangs- und Stromausgangsleitungen abgeschirmt sein.

Abschirmung einseitig mit der Schirmmasse verbinden!

Schaltbild beachten! Eingangs-, Stromausgangs- und Netzanschlussleitungen in getrennten Kabelkanälen verlegen.

Die Schutzart IP65 ist nur gewährleistet bei korrekt abgedichteter Klemmenabdeckung! Dichtung an der Klemmenabdeckung nicht beschädigen!

Achtung

Dichtung der Klemmenabdeckung muss exakt anliegen!

Hinweis

Ungenutzte Klemmen müssen offen bleiben.

1. Klemmenabdeckung vorn am Gerät entfernen.
2. Die entsprechenden Kabeldurchführungen verwenden und Schrauben vorsichtig anziehen.
3. Kabel für die Klemmen gemäß der Klemmenbelegung des Conex® DIA-G anschließen.
4. Klemmenabdeckung wieder schließen, wobei die Dichtung genau positioniert sein muss.

10.1 Conex® DIA-G Klemmenbelegung

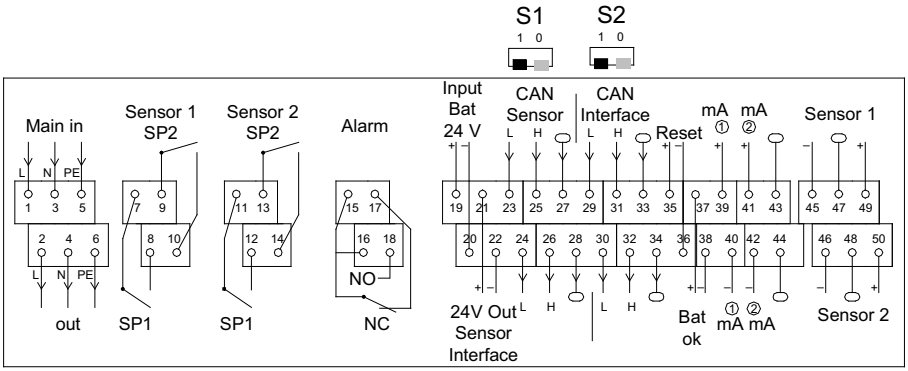


Abb. 8 Anschlussleiste des Conex® DIA-G

Legende zum Klemmenplan des Conex® DIA-G

Belegung		Klemme	Beschreibung
Main in	L	1	Netzanschluss
	N	3	
	PE	5	
Main out	L	2	Versorgung für potentialfreie Kontakte
	N	4	
	PE	6	
Sensor 1/SP 1		7, 8	Grenzwertrelais (Sollwert) 1, Sensor 1
Sensor 1/SP 2		9, 10	Grenzwertrelais (Sollwert) 2, Sensor 1
Sensor 2/SP 1		11, 12	Grenzwertrelais (Sollwert) 1, Sensor 2
Sensor 2/SP 2		13, 14	Grenzwertrelais (Sollwert) 2, Sensor 2
Alarm	NO	18	Alarmrelais mit Klemme 15, 16 und Klemme 18: Schließer, oder Klemme 17: Öffner
	NC	17	
		15, 16	
Input Bat 24 V	+	19	Eingang für externe Batterieversorgung (USV)
	-	20	
24 V Out Sensor Interface	+	21	24 V-Versorgungsausgang für Sensorinterface
	-	22	
CAN sensor (sensor interface connection)	L	23, 24	Klemme 23: Eingang... / Klemme 24: Ausgang...
	H	25, 26	Klemme 25: Eingang... / Klemme 26: Ausgang...
	Abschirmung	27, 28	Klemme 27: Eingang... / Klemme 28: Ausgang...
CAN interface (CANBus connection)	L	29, 30	Klemme 29: Eingang... / Klemme 30: Ausgang...
	H	31, 32	Klemme 31: Eingang... / Klemme 32: Ausgang...
	Abschirmung	33, 34	Klemme 33: Eingang... / Klemme 34: Ausgang...
Reset	+	35	Externe Alarmquittierung mit Hilfe eines Schaltkontakts
	-	36	

Belegung		Klemme	Beschreibung
Bat ok	+	37	Batterie-Backup: funktionsbereit
	-	38	
mA	+	39	Analogausgang Sensor 1
	-	40	
	Abschirmung	43	
mA	+	41	Analogausgang Sensor 2
	-	42	
	Abschirmung	44	
Sensor 1	-	45	Anschluss für amperometrischen Sensor 1
	Abschirmung	47	
	+	49	
Sensor 2	-	46	Anschluss für amperometrischen Sensor 2
	Abschirmung	48	
	+	50	
S1			Auswahlschalter für Abschlusswiderstand des Sensorinterfaces
	1		Position1: Ein
	0		Position0: Aus
S2			Auswahlschalter für Abschlusswiderstand des CAN-Interfaces
	1		Position1: Ein
	0		Position0: Aus

10.2 Netzanschluss

Achtung

Vor dem Anschließen prüfen, ob die Werte der Versorgungsspannung und Frequenz mit den Werten auf dem Typenschild übereinstimmen.

Spannungsversorgung für Conex® DIA-G bei 110-240 V:

- Schutzleiter (PE) an Klemme 5 anschließen.
- Neutralleiter (N) an Klemme 3 anschließen.
- Phase (L1) an Klemme 1 anschließen.

Spannungsversorgung für Conex® DIA-G bei 24 VDC:

- + an Klemme 19 anschließen.
- - an Klemme 20 anschließen.

Hinweis

Ein- und Ausschalten des Geräts erfolgt durch Ein- und Ausschalten der Stromversorgung. Ein gesonderter Ein-/Aus-Schalter ist am Gerät nicht vorhanden.

Spannungsversorgung für potentialfreie Relaiskontakte:

- Schutzleiter (PE) an Klemme 6 anschließen.
- Neutralleiter (N) an Klemme 4 anschließen.
- Phase (L1) an Klemme 2 anschließen.

10.3 Anschluss einer Backup-Batterie

Spannungsversorgung mit Hilfe einer Backup-Batterie:

- + an Klemme 19 anschließen.
- - an Klemme 20 anschließen.

Überwachungsfunktion für Backup-Batterie:

- + an Klemme 37 anschließen.
- - an Klemme 38 anschließen.

10.4 Relaisausgänge

Hinweis

Der Anschluss der Relaisausgänge hängt von der Anwendung und den verwendeten Stellgliedern ab. Nachfolgend beschriebene Anschlüsse sind daher nur als Richtlinie zu verstehen.

Bei induktiven Lasten (einschließlich Relais und Schütze) ist eine Entstörung nötig. Ist dies nicht möglich, sind die Relaiskontakte mit einer Schutzschaltung wie nachfolgend beschrieben zu schützen.

- Bei Wechselspannung:

Strom bis	Kondensator C	Widerstand R
60 mA	10 µF, 275 V	390 Ω, 2 W
70 mA	47 µF, 275 V	22 Ω, 2 W
150 mA	100 µF, 275 V	47 Ω, 2 W
1,0 A	220 µF, 275 V	47 Ω, 2 W

- Bei Gleichspannung: Freilaufdiode zu Relais oder Schütz parallel schalten.

Achtung

Relaisausgänge bauseitig mit einer entsprechenden Vorsicherung versehen!

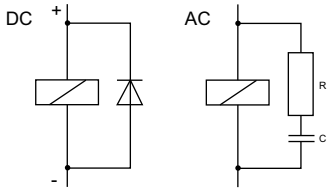


Abb. 9 Schutzschaltung, DC/AC

10.5 Stromausgang

Achtung

Richtige Ausrichtung gewährleisten! Maximale Bürde: 500 Ω.

Der Stromausgang lässt sich auf einen der beiden Normbereiche "0-20 mA" oder "4-20 mA" oder frei einstellen.

- Die Abschirmung einseitig mit Masse (PE) verbinden.

Ausgang 1: Sensor 1

Dieser Stromausgang gibt den angezeigten Messwert als analoges Stromsignal aus.

Verwendung des Stromsignals für Messwerte:

- als Eingangssignal für ein weiteres Anzeigegerät.

1. + Leiter an Klemme 39 anschließen.
2. - Leiter an Klemme 40 anschließen.

Ausgang 2: Sensor 2

Dieser Stromausgang gibt den angezeigten Messwert als analoges Stromsignal aus.

Verwendung des Stromsignals für Messwerte:

- als Eingangssignal für ein weiteres Anzeigegerät

1. + Leiter an Klemme 41 anschließen.
2. - Leiter an Klemme 42 anschließen.

10.6 Klemmenbelegung für Conex® DIA-G-Sensorinterface

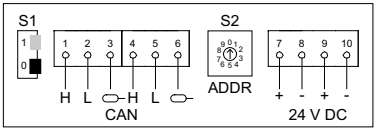


Abb. 10 Anschlussleiste des Sensorinterfaces Conex® DIA-G

Legende für Klemmenplan des Sensorinterfaces Conex® DIA-G

Belegung		Klemme	Beschreibung
CAN	H	1	CAN-Verbindung zu DIA-G (Sensor)
	L	2	CAN-Verbindung zu DIA-G (Sensor)
	Abschirmung	3	Schirmanschluss (CAN)
CAN	H	4	CAN-Verbindung zu DIA-G (Sensor)
	L	5	CAN-Verbindung zu DIA-G (Sensor)
	Abschirmung	6	Schirmanschluss (CAN)
S1			Auswahlschalter für Abschlusswiderstand des Sensorinterfaces
	1		Position1: Ein
	0		Position0: Aus
S2	ADDR		Auswahlschalter für CAN-Adresse
24 VDC	+	7	Spannungseingang, 24 VDC, von Conex® DIA-G
	-	8	
	+	9	
	-	10	

10.7 Anschluss von Sensoren

Achtung ***Abschirmung nur einseitig mit der Schirmmasse verbinden!***

10.7.1 Amperometrische Sensoren

Anschluss über ein zweiadriges Kabel (0,5 mm^2) mit einfacher Abschirmung. Maximale Länge (maximaler Abstand zwischen Sensorscheibe und Gaswarngerät): 100 Meter.

Kabel für amperometrische Gassensoren

Beschreibung	Produktnummer
Anschlusskabel für amperometrische Gassensoren, 10 Meter	96725670 (321-130/10)
Anschlusskabel für amperometrische Gassensoren, 20 Meter	96725672 (321-130/20)
Anschlusskabel für amperometrische Gassensoren, 50 Meter	96725673 (321-130/50)

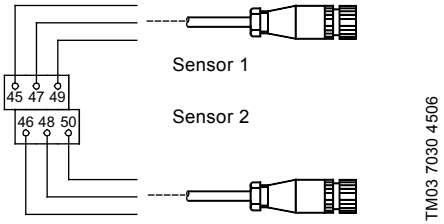


Abb. 11 Anschluss des amperometrischen Sensors

Belegung		Klemme	Ader
Sensor 1	-	45	Weiß
	⬭–	47	Abschirmung
	+	49	Braun
Sensor 2	-	46	Weiß
	⬭–	48	Abschirmung
	+	50	Braun

Die Farben der Adern entsprechen den Kabeln von Grundfos.

Sensor 1:

- Braune Ader (+) an Klemme 49 anschließen.
- Weiße Ader (-) an Klemme 45 anschließen.
- Abschirmung an Klemme 47 anschließen.

Sensor 2:

- Braune Ader (+) an Klemme 50 anschließen.
- Weiße Ader (-) an Klemme 46 anschließen.
- Abschirmung an Klemme 48 anschließen.

10.7.2 Potentiostatische Sensoren

Der Sensor wird direkt in das Interface eingesteckt. Das Interface wird mit einem vieradrigen Kabel mit einfacher Abschirmung (besonderes Kabel für CAN-Verbindungen) an das Gaswarngerät angeschlossen. Maximale Länge (maximaler Abstand zwischen Conex® DIA-G-Sensorinterface und Gaswarngerät): 500 Meter.

Kabel für potentiostatische Gassensoren

Beschreibung	Produkt nummer
CAN Anschlusskabel, 10 m	96725684 (321-322/10)
CAN Anschlusskabel, 20 m	96725685 (321-322/20)
CAN Anschlusskabel, 50 m	96725686 (321-322/50)

Anschlussbeispiel 1:

Hinweis

In diesem Beispiel müssen die Abschlusswiderstände des Conex® DIA-G und des Sensorinterfaces 2 auf 1 = Ein gestellt sein.

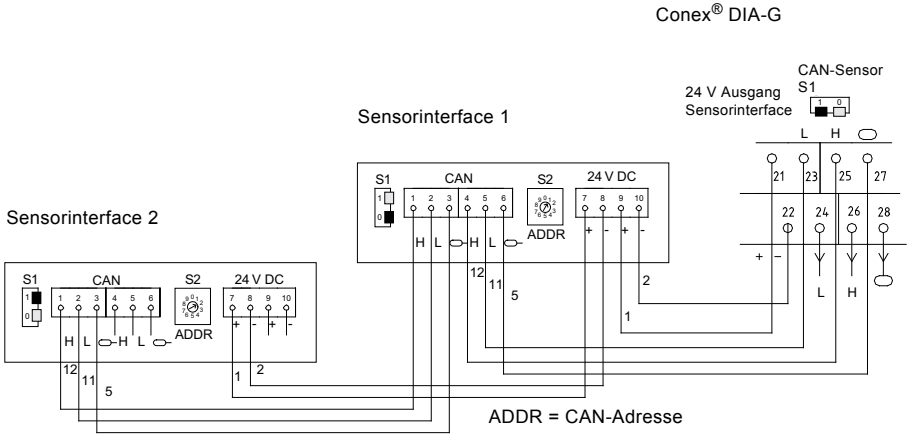


Abb. 12 Anschlussbeispiel 1

Achtung

Abschirmung nur einseitig mit der Schirmmasse verbinden!

Anschlussbeispiel 2:

In diesem Beispiel müssen die Abschlusswiderstände beider Sensorinterfaces auf 1 = Ein gestellt sein.

Hinweis

Klemme 21 und 22 am Conex® DIA-G haben zwei Kabel. Für Anschlüsse an diesen Klemmen müssen Zwillingsader-Endhülsen verwendet werden.

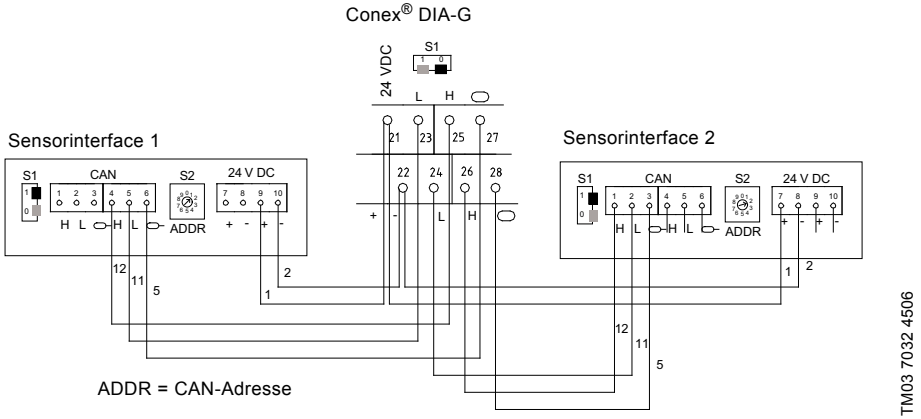


Abb. 13 Anschlussbeispiel 2

Achtung

Abschirmung nur einseitig mit der Schirmmasse verbinden!

Pos.	Komponente
1	Braun
2	Weiß
5	Abschirmung
11	Gelb
12	Grün

Die Farben der Adern entsprechen den Kabeln von Grundfos.

Sensorinterface 1:

Signal und Abschirmung:

- H: Grüne Ader an Klemme 25 anschließen.
- L: Gelbe Ader an Klemme 23 anschließen.
- Abschirmung: Abschirmung an Klemme 27 anschließen.

Spannungsversorgung:

- Braune Ader (+) an Klemme 21 anschließen.
- Weiße Ader (-) an Klemme 22 anschließen.

Adressierung:

- Die Adresse des Sensorinterfaces wird folgendermaßen auf dem runden Auswahlschalter der CAN-Adresse (S2 ADDR) festgelegt:
  - Sensorinterface 1: Adresse 1
  - Sensorinterface 2: Adresse 2
- Adresse durch Drehen des Schalters mit Hilfe eines kleinen Schraubendrehers einstellen

Abschlusswiderstand:

- Abschlusswiderstände ermöglichen fehlerfreie Messungen des Sensors über das CAN-Interface. Der Abschlusswiderstand (S1) wird an den letzten Geräten in der Reihe befestigt und auf 1 = Ein gesetzt.

Hinweis

Ein zweites Sensorinterface kann entweder an den Conex® DIA-G oder das erste Sensorinterface angeschlossen werden. Siehe Anschlussbeispiele.

11. Betrieb

11.1 Erstinbetriebnahme

Achtung

Der Sensor muss nach einem Gasausbruch, der den Messbereich überschritten hat, ausgetauscht werden. Den Sensor keiner höheren Gaskonzentration aussetzen, auch nicht während Inbetriebnahme und Test.

Hinweis

Sollte eine Berieselungsanlage angeschlossen sein, die Wasserversorgung zunächst absperren. Bei Erstinbetriebnahme könnte der entsprechende Grenzwert während der Inbetriebnahme des Sensors überschritten werden und die Berieselungsanlage auslösen.

Vorbereitungen vor Erstinbetriebnahme

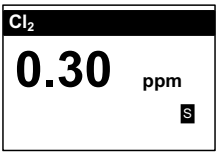
1. Prüfen Sie, ob alle elektrischen Anschlüsse korrekt sind.
2. Stromversorgung einschalten.
3. Machen Sie sich mit dem Betrieb des Conex® DIA-G vertraut.
4. Nehmen Sie alle notwendigen Einstellungen vor und schreiben Sie diese auf.
5. Prüfen Sie, ob alle Einstellungen korrekt sind.
6. Prüfen Sie, ob alle angeschlossenen Warn- und Sicherheitseinrichtungen betriebsbereit sind.
   – Das Gerät ist nun betriebsbereit.

Inbetriebnahme des Gassensors

1. Sensoren vor dem Einschalten des Geräts anschließen.
2. Das Gerät startet standardmäßig mit folgenden Einstellungen:
   – Sensor 1: Cl_2-Sensor 91835237 (314-011) (amperometrischer Gassensor)
   – Sensor 2: "Aus".
3. Bei der Grundeinstellung die verwendeten Sensoren wählen:
   – Hauptmenue
   – Grundeinstellung
   – Sensor 1/2.

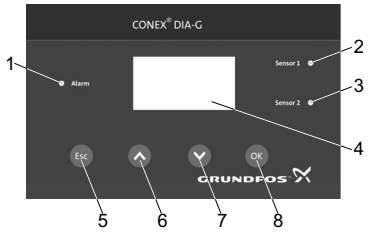
- Wenn Sie amperometrische Sensoren verwenden, wählen Sie im Sensormenü das Menü "Neuer Sensor". Das signalisiert dem Gerät, dass ein neuer Sensor verwendet wird. Die Installations- und Austauschdaten im Servicemenü "Sensordaten" werden automatisch aktualisiert. Am Ende der Betriebsdauer des Sensors wird das Gerät die Meldung "Achtung Sensor tauschen" anzeigen.
  – Hauptmenue
  – Sensor 1/2
  – Neuer Sensor.
- Wenn Sie potentiostatische Sensoren verwenden, erkennt das Gerät automatisch, dass ein neuer Sensor verwendet wird. Die Sensordaten werden eingelesen und man kann sie sich im Servicemenü unter "Sensordaten" anzeigen lassen.

Auf dem Display erscheint invertiert das Symbol "S", sobald ein Sensorinterface angeschlossen und vom Conex® DIA-G erkannt wird:



TM03 7033 4506

11.2 Bedien- und Anzeigeelemente



TM03 7034 4506

Abb. 14 Conex® DIA-G Bedienfeld

Pos.	Beschreibung
Anzeigeelemente	
1	Rote Alarm-LED • Blinkt bei Störungen oder falschen Eingaben.
2	Rote Sensor 1-LED • Blinkt oder leuchtet, wenn ein Grenzwert bei Sensor 1 überschritten wird.
3	Rote Sensor 2-LED • Blinkt oder leuchtet, wenn ein Grenzwert bei Sensor 2 überschritten wird.
4	Display
Bedientaste	
5	[Esc] Taste • Rückkehr zum vorigen Menü. • Die zuletzt eingegebenen Daten werden nicht verändert.
6	[Up] Taste • Zeilenweises Aufwärtsbewegen (die gewählte Zeile ist invers dargestellt). • Werte vergrößern.
7	[Down] Taste • Zeilenweises Abwärtsbewegen (die gewählte Zeile ist invers dargestellt). • Werte verkleinern.
8	[OK] Taste • Wechsel in das gewählte Auswahlmenü. • Ausgewählte Zeile oder ausgewählten Wert bestätigen.

11.3 Betriebsarten

- Anzeigemodus: Dies ist die Standardbetriebsart. Das Gerät startet automatisch in dieser Betriebsart. In dieser Betriebsart ist Folgendes möglich:
  – aktuellen Messwert lesen
  – fehlermeldungen lesen
  – meldungen quittieren.
- Menümodus: In diesen Modus können Sie durch Drücken von [OK] wechseln. In dieser Betriebsart können Sie auf verschiedene Untermenüs zugreifen, um Geräteeinstellungen vorzunehmen, Tests durchzuführen, Daten anzuzeigen usw. Sie können von jedem Menü durch Drücken von [Esc] zum Anzeigemodus zurückkehren.

11.4 Anzeigeelemente bei erster Inbetriebnahme

Bei Erstinbetriebnahme erscheint nach dem Einschalten des Stroms im Anschluss an die Startanzeige das Auswahlmenü "Sprache".

Sprache..Language..
Deutsch
English
Español
Français

- Das Wort "Sprache" erscheint in der Kopfzeile im Intervall von ca. einer Sekunde in jeder der verfügbaren Sprachen.

Durch Auswahl der gewünschten Bediensprache das Gerät starten:

1. Auf [Up] oder [Down] drücken, um die gewünschte Sprache auszuwählen.
   – Die ausgewählte Sprache wird invertiert angezeigt (Weiß auf Schwarz).
2. Mit [OK] bestätigen.

Hinweis

Die gewählte Sprache bleibt bei allen nachfolgenden Inbetriebnahmen eingestellt, und lässt sich, wenn nötig, ändern über die Menüs "Grundeinstellung" und "Sprache" (diese Menüs werden in der zuletzt gewählten Sprache angezeigt). Siehe Kapitel 11.8.1 Auswahl der Bediensprache.

Wenn die gewählte Sprache mit [OK] bestätigt wurde, erscheint bei Erstinbetriebnahme der Messwert der Messgröße "Chlor".
Bei nachfolgenden Inbetriebnahmen erscheint die zuletzt gemessene Messgröße im Display.

Cl_2
0,30 ppm

11.5 Betriebsanleitung

11.5.1 Menüführung in den Menüs

Die Bedientasten dienen der Menüführung in den Menüs.

[OK] drücken, um vom Anzeigemenü ins Hauptmenü zu gelangen oder um das hervorgehobene Untermenü von anderen Menüs zu wählen (die Zeile ist invertiert).

Innerhalb der Auswahllisten (Untermenüs oder Einstellungen) die Taste [Up] oder [Down] zum Navigieren drücken.

[Esc] drücken, um das aktuelle Menü zu verlassen, und um in das vorige Menü zu gelangen.

Hinweis

Beim Blättern (mit Taste [Up] und [Down]) werden die Untermenüs darüber/darunter angezeigt.

11.5.2 Einstellungen wählen und bestätigen

Zahlenwerte wie Grenzwerte können mit Hilfe der Tasten [Up] und [Down] vergrößert oder verkleinert werden.

[OK] bestätigt den eingestellten Wert oder die Auswahl.

Mit [Esc] wird das Menü verlassen und nicht bestätigte Werte werden nicht gespeichert.

11.5.3 Display

Hinweis

Mit Ausnahme der Anzeigeebene ist das Display immer im fünfzeiligen Format.

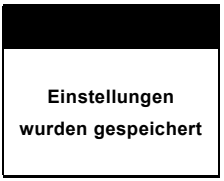
Hinweis

Menüauswahl "Sensor 1" oder "Sensor 2" wird abhängig von der Vorauswahl in Menü "Grundeinstellung" zur Parametrierung angezeigt.

Speicheranzeige bei Änderungen

Wenn die Einstellungen in den Untermenüs geändert wurden, erscheint diese Anzeige im entsprechenden Untermenü beim Beenden und Verlassen dieses Untermenüs.

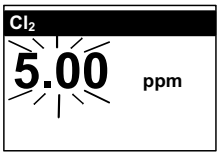
Diese Meldung erscheint nur, wenn Änderungen vorgenommen wurden. Das gilt nicht bei wiederholtem Anzeigen von Einstellungen, die bereits eingestellt und nicht geändert wurden.



Messbereich überschritten

Wenn ein Wert den ausgewählten Messbereich überschreitet, bleibt der angezeigte Messwert an der oberen oder unteren Messwertgrenze stehen und der Messwert blinkt im Display.

Siehe Kapitel *8.4 Mess- und Einstellbereiche*.



TM03 7035 4506

11.6 Software-Überblick

11.6.1 Menü "Grundeinstellung"

Hauptmenue > Grundeinstellung			
Untermenü 1	**Untermenü 2**	**Untermenü 3**	**Untermenü 4**
Sprache	Deutsch		
	Englisch		
	Spanisch		
	Französisch		
	Russisch		
	Polnisch		
Sensor 1	Aus		
	Chlor 314-011		
	Chlor 314-021		
	ClO_2 314-041		
	ClO_2 314-011		
	Ozon 314-071		
	Ozon 314-013		
	HCl 314-061		
	NH_3 314-031		
Sensor 2	Aus		
	Chlor 314-011		
	Chlor 314-021		
	ClO_2 314-041		
	ClO_2 314-011		
	Ozon 314-071		
	Ozon 314-013		
	HCl 314-061		
	NH_3 314-031		
Grenzwertrelais	Fehlersicherheit	Ein (NC)	
		Aus (NO)	
	Quittierung GW 2	Ja	
		Nein	

Hauptmenue > Grundeinstellung			
Untermenü 1	**Untermenü 2**	**Untermenü 3**	**Untermenü 4**
Alarmrelais	Fehlersicherheit	Ein (NC)	
		Aus (NO)	
	Quittierung	Ja	
		Nein	
	Sensor 1	Grenzwert 1 (S1)	Ein
			Aus
		Grenzwert 2 (S1)	Ein
			Aus
		Sensortest	Ein
			Aus
	Sensor 2	Grenzwert 1 (S2)	Ein
			Aus
		Grenzwert 2 (S2)	Ein
			Aus
		Sensortest	Ein
			Aus
Batterie-Backup	Aus		
	Schließer.		
	Öffner		
Datum/Uhrzeit	Uhrzeit		
	Datum		
	Sommerzeit/Datum	Beginn	Uhrzeit
			Datum
		Ende	Uhrzeit
			Datum
		Zeitverschiebung	+ 1/+ 2 h
		Aus	
Code Funktion	Level 1 Rechte	Ändern	
		Löschen	
	Level 2 Rechte	Ändern	
		Löschen	
Display	Display		
	Kontrast		
Werkseinstellung	Grundeinstellung	Speichern	
		Aktivieren	
	Reset	Code: xxxx	
CAN-Interface	Aktivierung	Ein	
		Aus	
	Adresseinstell.	Adresse: x	

Hauptmenue > Grundeinstellung			
Untermenü 1	**Untermenü 2**	**Untermenü 3**	**Untermenü 4**
Stromausgang	Sensor 1	0-20 mA	
		4-20 mA	
		Andere (S1)	Min. ppm = mA
			Max. ppm = mA
	Sensor 2	0-20 mA	
		4-20 mA	
		Andere (S2)	Min. ppm = mA
			Max. ppm = mA
Programmversion			

11.6.2 Menü "Sensor 1/Sensor 2"

Hauptmenue > Sensor 1 (Sensor 2)				
Untermenü 1	**Untermenü 2**	**Untermenü 3**	**Untermenü 4**	**Untermenü 5**
Sensortest	Test Manuell	Aktivieren		
		Abbrechen		
	Test Automatik	Ein	x,x Tage Testintervall	
		Aus		
Grenzwert	Grenzwert 1	Aus		
		Ein	x,xx ppm	
	Grenzwert 2	Aus		
		Ein	x,xx ppm	xxx sec Verzögerung
	Hysterese	x,xx ppm Hysterese		
Alarmverzögerung	xxx sec Verzögerung			
Neuer Sensor	Neuer Sensor Bestätigung			

Die Menüstruktur für Sensor 1 und Sensor 2 ist identisch.

11.6.3 Menü "Service"

Hauptmenue > Service		
Untermenü 1	**Untermenü 2**	**Untermenü 3**
Sensor 1	Ereignisliste	
	Messwert	
	Test Automatik	
	Sensordaten	
	Einstellungen (S1)	Grenzwerte
		Alarmrelais
Sensor 2	Ereignisliste	
	Messwert	
	Test Automatik	
	Sensordaten	
	Einstellungen (S2)	Grenzwerte
		Alarmrelais
Test Strom	Stromausgang 1	0/4 mA: Ein
		10/12 mA: Aus
		20 mA: Aus
	Stromausgang 2	0/4 mA: Ein
		10/12 mA: Aus
		20 mA: Aus
Test Relais	Relais 1: Aus	
	Relais 2: Aus	
	Relais 3: Aus	
	Relais 4: Aus	
	Alarm: Aus	
Test Display		

11.6.4 Menü "Feineinstellung"

Hauptmenue > Feineinstellung			
Untermenü 1	**Untermenü 2**	**Untermenü 3**	**Untermenü 4**
Sensor 1	Man. Nullpunkt (S1)	Ändern	xx,xx ppm xxx,x nA
		Löschen	
	Kalibrierung	Messwert (S1)	xx,xx ppm Zelle xxxx,x nA
		Ergebnis (S1)	xx,xx nA/ppm Steigung
	Empfindlichkeit (S1)	xx nA/ppm Steigung	
	Display	xx Dämpfung	
Sensor 2	Man. Nullpunkt (S2)	Ändern	xx,xx ppm xxx,x nA
		Löschen	
	Kalibrierung	Messwert (S2)	xx,xx ppm Zelle xxxx,x nA
		Ergebnis (S2)	xx,xx nA/ppm Steigung
	Empfindlichkeit (S2)	xx nA/ppm Steigung	
	Display	xx Dämpfung	

11.7 Hauptmenue

- Im Anzeigemodus [OK] drücken oder in den Untermenüs entsprechende Male [Esc] drücken, um in das Hauptmenü zu gelangen.

Auswahlmöglichkeiten im Hauptmenü

- "Sensor 1 / Sensor 2": Parametrierung der Sensoren.
  Menüauswahl "Sensor 1" oder "Sensor 2" wird abhängig von der Vorauswahl in Menü "Grundeinstellung" zur Parametrierung angezeigt.
- Diagnosemenü "Service" (Ereignisliste): Anzeigen von Messwerten, Stromausgang, Relais und Displaytest. In diesem Modus können keine Werte geändert werden.
- Menü "Grundeinstellung": Einstellungen für Sprache, Sensoren, Relais, Batterie-Backup, Stromausgang usw.
- Menü "Feineinstellung": Sensorkalibrierung und Display-Dämpfung.

Hinweis

Im Folgenden wird, abweichend von der Reihenfolge des Menüs, die Grundeinstellung des Gerätes zuerst beschrieben, da diese beim allerersten Einstellen des Gerätes als Erstes vorgenommen werden muss.

11.8 Grundeinstellung

Hauptmenue > Grundeinstellung
Untermenü 1
Sprache
Sensor 1
Sensor 2
Grenzwertrelais
Alarmrelais
Batterie-Backup
Datum/Uhrzeit
Code Funktion
Display
Werkseinstellung
CAN-Interface
Stromausgang
Programmversion

Alle Standardeinstellungen des Gerätes können im Menü "Grundeinstellung" konfiguriert werden. Während der ersten Inbetriebnahme werden grundlegende Funktionen konfiguriert, die später selten oder gar nicht mehr geändert werden.

Hinweis

Wenn der Code eingestellt ist, erfordert der Zugriff auf das Menü "Grundeinstellung" Level-2-Rechte. Siehe Kapitel 11.8.8 Code Funktion.

11.8.1 Auswahl der Bediensprache

Im Untermenü "Sprache" wird die Sprache für alle nachfolgenden Zugriffe und angezeigten Texte gewählt.

Das Wort "Sprache" erscheint in der Kopfzeile im Intervall von ca. einer Sekunde in jeder der verfügbaren Sprachen. Die Liste verfügbarer Sprachen (Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Russisch, Polnisch) wird angezeigt.

Die gewünschte Sprache auswählen.

Sprache..Language..
Deutsch
English
Español
Français

Hinweis

Das Ändern der Sprache hat keinerlei Einfluss auf eingestellte Werte.

11.8.2 Sensor 1 definieren

Hauptmenue > Grundeinstellung	
Untermenü 1	**Untermenü 2**
Sensor 1	Aus
	Chlor 314-011
	Chlor 314-021
	ClO_2 314-041
	ClO_2 314-011
	Ozon 314-071
	Ozon 314-013
	HCl 314-061
	NH_3 314-031
Sensor 2	Aus
	Chlor 314-011
	Chlor 314-021
	ClO_2 314-041
	ClO_2 314-011
	Ozon 314-071
	Ozon 314-013
	HCl 314-061
	NH_3 314-031

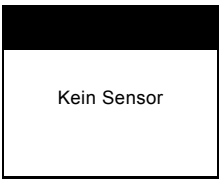
Im Untermenü "Sensor 1" wird der erste Sensortyp gewählt.

11.8.3 Sensor 2 definieren

Im Untermenü "Sensor 2" wird ein zweiter Sensortyp gewählt oder wenn kein zweiter Sensortyp vorhanden ist wird "Aus" gewählt.

Hinweis

Wenn beide Sensoren auf "Aus" gestellt werden, erscheint folgende Meldung:



11.8.4 Einstellen der Funktion des Grenzwertrelais der Sensoren

Hauptmenue > Grundeinstellung		
Untermenü 1	**Untermenü 2**	**Untermenü 3**
Grenzwert-relais	Fehlersicherheit	Ein (NC)
		Aus (NO)
	Quittierung GW 2	Ja
		Nein

Im Untermenü "Grenzwertrelais" können die Schaltrichtung (Fehlersicherheit) und die Quittierung des Grenzwertrelais eingestellt werden.

Die Auswahl der Fehlersicherheit legt fest, ob die Grenzwertrelais (zwei pro definiertem Sensor) als Öffner (NC) oder Schließer (NO) betrieben werden. Wird NC gewählt, führt ein Kabelbruch zu einer Störung.

- Fehlersicherheit
  - – Ein (NC)
  - – Aus (NO).

Zusätzlich kann die Quittierung der Relais bei Grenzwert 2 eingestellt werden. Die Auswahl gilt dann beiden Sensoren.

Wird Grenzwert 2 von einem der beiden Sensoren überschritten, wird üblicherweise die Berieselungsanlage ausgelöst, um beispielsweise austretendes Chlor zu binden.

Normalerweise bleibt das Relais für Grenzwert 2 solange aktiviert, bis der Messwert unter den Grenzwert 2 fällt. Es kann erforderlich sein, die Berieselungsanlage auszuschalten, um beispielsweise Gegenmaßnahmen durchzuführen. In diesem Fall kann Grenzwert 2 so eingestellt werden, dass er die Quittierung zulässt.

"Quittierung" bedeutet, dass der Grenzwert 2 wieder ausgeschaltet wird (und daher z. B. auch die angeschlossene Berieselungsanlage), obwohl die Gefahr durch die erhöhte Gaskonzentration weiter besteht.

- Quittierung GW 2
  - – Ja
  - – Nein.

Grenzwert 1 kann stets quittiert werden.

Warnung

Die Funktion "Quittierung GW 2" nur verwenden, wenn Sie sicher sind, dass kein größerer Gasaustritt vorliegt!

Hinweis

Ein Schaltrelais für Grenzwert 2 kann im entsprechenden Sensormenü im Hauptmenü eingestellt werden.

11.8.5 Alarmrelais zuordnen und einstellen

Hauptmenue > Grundeinstellung			
Untermenü 1	**Untermenü 2**	**Untermenü 3**	**Untermenü 4**
Alarmrelais	Fehlersicherheit	Ein (NC)	
		Aus (NO)	
	Quittierung	Ja	
		Nein	
	Sensor 1	Grenzwert 1 (S1)	Ein
			Aus
		Grenzwert 2 (S1)	Ein
			Aus
		Sensortest	Ein
			Aus
	Sensor 2	Grenzwert 1 (S2)	Ein
			Aus
		Grenzwert 2 (S2)	Ein
			Aus
		Sensortest	Ein
			Aus

Folgende Störungen werden als Alarmmeldungen ausgegeben und das Alarmrelais schaltet automatisch:

- Störung Batterie-Backup
- offener Stromkreis Stromausgang.

Wenn der Alarmzustand entfernt wird, schaltet das Relais sofort automatisch zurück (keine Verzögerung).

Zusätzlich enthält dieses Untermenü folgende Einstellungen für das Alarmrelais:

- Auswahl, ob das Alarmrelais als Öffner (NC) (Fehlersicherheit) oder Schließer (NO) arbeitet
- Quittierung von Alarmmeldungen.

Zusätzlich können für jeden Sensor bestimmte Ereignisse an das Alarmrelais ausgegeben werden:

- - Überschreitung von Grenzwert 1
- - Überschreitung von Grenzwert 2
- - Störung während des Sensortests.

Hinweis

Ein Alarmrelais kann im entsprechenden Sensormenü im Hauptmenü eingestellt werden.

11.8.6 Battery-Backup definieren

Bei Stromausfall kann der Conex® DIA-G mit 24 VDC durch ein externes Batterie-Backup (USV) versorgt werden (z. B. mit der Grundfos Backup-Batterie, Bestell-Nr. 96725709 (336-308). Ein Kontakt von einer integrierten Bereitschaftsanzeige des Batterie-Backup an einen potentialfreien Eingang am Conex® DIA-G zeigt an, ob das Batterie-Backup betriebsbereit ist.

Die Batterie-Backup-Funktion wird im Untermenü "Batterie-Backup" eingeschaltet und es wird eingestellt, ob das integrierte Relais des Batterie-Backups eine Öffner- oder Schließer-Funktion haben soll:

- Batterie-Backup
  - – AUS.
  - – Schließer: Potentialfreier Kontakt am USV schließt, wenn das Batterie-Backup fehlerhaft ist.
  - – Öffner: Potentialfreier Kontakt am USV öffnet, wenn das Batterie-Backup fehlerhaft ist.

11.8.7 Datum/Uhrzeit einstellen

Hauptmenue > Grundeinstellung			
Untermenü 1	**Untermenü 2**	**Untermenü 3**	**Untermenü 4**
Datum/Uhrzeit	Uhrzeit		
	Datum		
	Sommerzeit/Datum	Beginn	Uhrzeit
			Datum
		Ende	Uhrzeit
			Datum
		Zeitverschiebung	+ 1/+ 2 h
		Aus	

Im Untermenü "Datum/Uhrzeit" werden das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit sowie ggf. die Daten der Sommerzeit eingestellt.

- Im Untermenü "Uhrzeit" wird die aktuelle Uhrzeit im Format hh.mm.ss eingestellt.
- Im Untermenü "Datum" wird das aktuelle Datum im Format mm.dd.yyyy eingestellt (wenn eine andere Sprache als Englisch Bediensprache ist, ist das Format dd.mm.yyyy).
  - – Der entsprechende Wochentag (Mo. bis So.) wird dann automatisch angezeigt.
- Im Untermenü "Sommerzeit/Datum" werden Anfang und Ende der Sommerzeit eingestellt und die Zeitverschiebung gewählt (+ 1 h oder + 2 h).
- Entsprechendes Untermenü öffnen.
  - – Die aktivierten Zahlenfelder blinken.
  - – Auf [Up] oder [Down] drücken, um die Zahlenwerte zu ändern.
  - – [OK] drücken, um zum nächsten Zahlenfeld zu wechseln.
- Taste gedrückt halten, um die Einstellgeschwindigkeit dynamisch zu erhöhen.

11.8.8 Code Funktion

Codes (ein Zahlenwert zwischen 1 und 9999) können verwendet werden, um das Gerät vor unautorisiertem Zugriff zu schützen.

Der Conex® DIA-G verfügt über zwei Levels von Rechten:

- Level 1: Zugriff auf Grenzwert- und Alarmwertquittierung und auf das Servicemenü
- Level 2: Uneingeschränkter Zugriff auf alle Menüs: Menü "Service", Menü "Sensor 1/2" im "Hauptmenue", "Grundeinstellung" und "Feineinstellung". Quittierung von Grenzwert und Alarmwert.
  - – Wenn ein Zugangscode eingestellt ist, gibt die Eingabe des entsprechenden Codes (bis zu vier Ziffern) für 60 Minuten Zugang zu den entsprechenden Anwenderfunktionen in level 1 und 2.
  - – Wenn kein Code bestimmt wurde, haben Anwender uneingeschränkten Zugang zu den entsprechenden Menüs.
  - – Der Code 0000 (Standard) wird weder angezeigt noch abgefragt.

Hinweis

Bei Eingabe des falschen Codes passiert Folgendes:

- Der Zugriff auf das entsprechende Menü wird verweigert.

- Eine Fehlermeldung wird ausgegeben (Dauer: 5 Sekunden).

- Das System kehrt zum Hauptmenü zurück.

Im Untermenü "Code Funktion" können die Codes eingestellt und geändert werden.

Code Funktion
Level 1 Rechte
Level 2 Rechte

1. Den gewünschten Zugriffslevel auswählen und [OK] drücken, um in das entsprechende Menü zu wechseln.
2. Der Code kann gelöscht (zurücksetzen auf Standardeinstellung) oder geändert werden. Die gewünschte Funktion auswählen.
3. Den aktuellen (alten) Zugangscode mit Taste [Up] und [Down] eingeben und mit [OK] bestätigen (beim ersten Mal Code 0000 eingeben). Folgendes passiert:
   - – Der Zugangscode ist jetzt zurückgesetzt, wenn "Löschen" gewählt wurde.
   - – Der neue Code kann eingegeben werden.
4. Mit Taste [Up] oder [Down] einen neuen vierstelligen Zugangscode eingeben und mit [OK] bestätigen.
5. Auf dem Bildschirm, der erscheint, den neuen vierstelligen Zugangscode mit Taste [Up] oder [Down] eingeben und mit [OK] bestätigen.

Rücksetzfunktion

Die Eingabe von Code "**1998**" löscht alle zuvor eingegebenen Codes. Alle früheren Zugangscodes werden gelöscht und auf "Code: 0000" zurückgesetzt.

Die Rücksetzfunktion kann im Codemenü oder direkt bei Codeabfrage aktiviert werden.

11.8.9 Displaykontrast einstellen

Im Untermenü "Display" kann der Kontrast (Helligkeit) des Displays von 0-100 % eingestellt werden.

Hinweis

Bei zu hoch eingestelltem Kontrast ist das Display unter Umständen nicht lesbar. Taste [Down] gedrückt halten, bis der Kontrast so eingestellt ist, dass das Display wieder lesbar ist.

11.8.10 Speichern von/Zugriff auf Anwendereinstellungen

Im Untermenü "Werkseinstellung" kann die aktuelle Geräteeinstellung zur späteren Reaktivierung gespeichert oder eine gespeicherte Einstellung aktiviert werden.

- Grundeinstellung
  - – Grundeinstellung speichern: Alle aktuellen Geräteeinstellungen des Menüs (nicht nur die Einstellungen unter "Grundeinstellung") werden gespeichert.
  - – Grundeinstellung aktivieren: Gerät wird auf die zuletzt gespeicherte Grundeinstellung zurückgesetzt.

Hinweis

In diesem Menü alle Geräteeinstellungen speichern, sobald die Werte in den Menüs "Grundeinstellung" und "Sensor 1/2" eingestellt wurden. Sie lassen sich dann jederzeit wieder aktivieren (sogar nach dem Zurücksetzen auf Werkseinstellung)!

11.8.11 Zurücksetzen auf Werkseinstellung

Im Untermenü "Werkseinstellung" lässt sich der Conex® DIA-G auf Werkseinstellung mit Code 6742 zurücksetzen.

Achtung

Diese Funktion nur im Notfall verwenden. Alle Geräteeinstellungen gehen verloren und müssen erneut eingegeben werden!

Das Gerät während des Zurücksetzens nicht von der Stromversorgung trennen!

Zurücksetzen des Conex® DIA-G auf Werkseinstellung

- Reset
  - – Code 0000 wird angezeigt.
  - – Taste [Up] oder [Down] drücken, um Code 6742 einzustellen und mit [OK] bestätigen.

Das Gerät ist jetzt auf die originale Werkseinstellung zurückgesetzt.

Achtung

Vor Wiederinbetriebnahme:

Alle Parameter überprüfen und das Gerät gemäß dem Verwendungszweck einstellen!

11.8.12 Allgemeine Werkseinstellungen

Sprache

- Das Gerät wartet auf die Auswahl der Sprache. Die Sprachen "Deutsch/English/Français...." erscheinen abwechselnd.

Grundeinstellung

- Sensor 1: Chlor 314-011
- Sensor 2: Aus
- Optionales Grenzwertrelais: Aus
- Optionale Alarmwerte: Aus
- Batterie-Backup: Aus
- Sommerzeit: Aus
- Code-Nummer: 0000 (Level 1 und Level 2)
- Displaykontrast: 50 %
- CAN-Interface: Aus
- Stromausgänge 0-20 mA.

Sensormenü

- Sensortest: Aus
- Grenzwerte: Aus.

11.8.13 CAN-Interface einstellen

Im Untermenü "CAN-Interface" werden das CAN-Interface (falls angeschlossen) aktiviert oder deaktiviert und die CAN-Adresse eingestellt.

- CAN-Interface
- Aktivierung
  - – Ein
  - – Aus.
- Einstellung der Adresse
  - – Adresse 1 bis 12.

Hinweis

Dieses Menü dient zur Aktivierung des externen CAN-Interfaces. Die Funktion ist von jedem potentiellen, an das interne CAN-Interface angeschlossen Sensor unabhängig.

11.8.14 Auswählen der Betriebsarten für die Stromausgänge

Im Untermenü "Stromausgang" werden die Bereiche für die Stromausgänge gewählt und eingestellt.

- Verfügbar sind die beiden Normbereiche "0-20 mA" und "4-20 mA". Die Zuordnung verläuft proportional zum Messbereich des Sensors.
  - – 0 ppm entspricht 0 oder 4 mA.
  - – Das obere Ende des Messbereichs liegt bei 20 mA.
- Zusätzlich können die Stromausgänge dem Messbereich innerhalb eines Intervalls von 0-20 mA frei zugeordnet werden.
  - – Die Einstellungen werden im Untermenü "Andere" vorgenommen.
  - – Zwei Wertepaare ... ppm (abhängig vom Messbereich des eingestellten Sensors) müssen im Bereich 0 bis 20 mA eingestellt werden. Wenn der Wert blinkt, Taste [Up] oder [Down] drücken, um den gewünschten Wert einzustellen, und mit [Ok] bestätigen.
  - – Die Zuordnung des Messwertes zum Stromausgang verläuft dann linear durch beide eingestellten Wertepaare.

11.8.15 Programmversion

Im Untermenü "Programmversion" können Sie sich die vorhandenen Softwarekomponenten mit dem Softwarestand anzeigen lassen:

Programmversion
Conex® DIA-G
v1.00.1 20050811

- Version, zum Beispiel v1.00.1
- Softwarestand 11. August 2005.

11.9 Parametrierung der Sensoren

Im Menü "Sensor 1 oder 2" werden die Sensoren parametriert, z. B. die Einstellung der Grenzwerte und Alarme oder die Durchführung von Sensortests.

Hinweis

Wenn der Code eingestellt ist, erfordert der Zugriff auf das Menü "Sensor 1/ Sensor 2" den Code für Level-2-Rechte. Siehe Kapitel 11.8.8 Code Funktion.

Hinweis

Die Sensormenüs werden nur angezeigt, wenn der Sensor gewählt wurde (in Menü "Grundeinstellung").

Achtung

Alle Einstellungen in den Sensormenüs werden auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt, wenn der Sensortyp im Menü "Grundeinstellung" geändert wird.

Alle Sensoreinstellungen müssen nach dem Auswechseln eines Sensors wiederholt werden.

11.9.1 Sensortest

Hauptmenue > Sensor 1 (Sensor 2)

Untermenü 1	Untermenü 2	Untermenü 3	Untermenü 4
Sensortest	Test Manuell	Aktivieren	
		Abbrechen	
	Test Automatik	Ein	x,x Tage Testintervall
		Aus	

Die Menüstruktur für Sensor 1 und Sensor 2 ist identisch.

Die Aktivität des Sensorelements kann durch Polaritätswechsel getestet werden.
Dieser Sensortest kann automatisch in regelmäßigen Intervallen oder manuell zu bestimmten Zeiten gestartet werden.

Im Untermenü "Sensortest" kann ein automatischer Sensortest eingestellt werden.

- Automat. Test S1/S2
  - – Ein
  - – Aus.

Wird "Autom. Test Ein" gewählt, lässt sich ein Testintervall von 0,5 bis 30 Tagen eingeben.

Zusätzlich zum automatischen Sensortest ist ein manueller Sensortest jederzeit durchführbar.

- Test Manuell S1/S2
  - – Aktivieren.

Während des Sensortests erscheint ein Fortschrittsbalken im Display und nach Beendigung des Sensortests wird das Ergebnis "Sensortest ok" oder "Fehler Sensortest" angezeigt.
Wenn der Sensor fehlerhaft ist, wird die LED des entsprechenden Sensors leuchten.
Je nach Einstellung in Menü "Grundeinstellung" wird über das Alarmmenü ein Alarm ausgegeben.

Achtung

Wenn der Sensortest misslingt, besteht das Risiko, dass es einen unentdeckten Gasaustritt gibt! Sensor und Kabelverbindungen überprüfen. Fehlerhafte Sensoren müssen ersetzt werden!

11.9.2 Grenzwerte für die Sensoren einstellen

Hauptmenue > Sensor 1 (Sensor 2)				
Untermenü 1	**Untermenü 2**	**Untermenü 3**	**Untermenü 4**	**Untermenü 5**
Grenzwert	Grenzwert 1	Aus		
		Ein	x,xx ppm	
	Grenzwert 2	Aus		
		Ein	x,xx ppm	xxx sec Verzögerung
	Hysterese	x,xx ppm Hysterese		

Die Menüstruktur für Sensor 1 und Sensor 2 ist identisch.

Im Menü "Grenzwerte" können zwei Grenzwerte pro Sensor innerhalb des Messbereichs eingegeben werden. Werden diese Grenzwerte erreicht, wird das Grenzwertrelais aktiviert und ggf. ein Alarm ausgelöst.

Wird Grenzwert 2 von einem der beiden Sensoren überschritten, wird üblicherweise die Berieselungsanlage ausgelöst, um austretendes Chlor zu binden.

Um das unmittelbare Auslösen von Alarmmessungen bei kurzer Überschreitung des Wertes zu unterbinden, kann eine Verzögerungszeit eingegeben werden. Wird Grenzwert 2 überschritten, wird das Relais für Grenzwert 2 nur aktiviert, wenn diese Verzögerungszeit abgelaufen ist.

Die Alarmverzögerungszeit beginnt, wenn der Messwert eines Sensors den Wert in Grenzwert 2 überschreitet.

Andere Einstellungen für Grenzwerte (Schaltrichtung, Quittierung, Alarme) werden im Menü "Grundeinstellung" vorgenommen.
Siehe Kapitel *11.8.4 Einstellen der Funktion des Grenzwertrelais der Sensoren*.

Grenzwerte definieren

Um Untermenü "Grenzwerte" können die Grenzwerte innerhalb des Messbereichs eingestellt werden.

- Grenzwert 1/2
  - – Aus
  - – Ein.
- Grenzwert 1/2
  - – x,xx ppm.

Für Grenzwert 2 kann eine Verzögerung von 0 bis 180 Sekunden eingestellt werden (Standard ist 60 Sekunden).

- Grenzwert 2
  - – xxx sec Verzögerung.

Einstellen der Schalthysterese

Eine Hysterese kann für die Grenzwerte jedes Sensors eingestellt werden (die Sensoren werden einzeln eingestellt aber die Hysterese der beiden Grenzwerte eines Sensors ist gleich), um andauerndes Schalten beim Erreichen des Grenzwertes zu verhindern.

Im Untermenü "Grenzwerte" kann eine Hysterese eingestellt werden.

- Hysterese
  - – x,xx ppm.
- Einstellbereich: 0-50 % des Messbereichs.

Beispiel: Grenzwert 3,00 ppm, Hysterese 0,04 ppm

- – Der Hysteresebereich liegt symmetrisch um den Schaltpunkt.
- – Einschaltpunkt = Grenzwert + 1/2 Hysterese
- – Ausschaltpunkt = Grenzwert - 1/2 Hysterese.

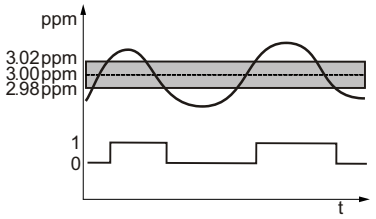


Abb. 15 Schalthysterese

11.9.3 Alarmverzögerung einstellen

Hauptmenue > Sensor 1 (Sensor 2)	
Untermenü 1	**Untermenü 2**
Alarmverzögerung	xxx sec Verzögerung

Die Menüstruktur für Sensor 1 und Sensor 2 ist identisch.

Die Alarme für Grenzwert 1, Grenzwert 2 und/oder den Sensortest, die in Untermenü "Grundeinstellung" zugeordnet wurden (siehe *11.8.5 Alarmrelais zuordnen und einstellen* auf Seite 37), können mit Verzögerung ausgegeben werden. Das Alarmrelais wird dann nach der eingestellten Verzögerung geschaltet, unabhängig von der entsprechenden Grenzwertverzögerung.

Für den Alarm kann eine Verzögerung von 0 bis 180 Sekunden eingestellt werden.

- Alarm S1/S2
  – xxx sec Verzögerung.

Hinweis

Die Alarme müssen zu den entsprechenden Grenzwerten oder Sensortests im Menü "Grundeinstellung" zugeordnet werden!

11.9.4 Tauschen/Wechseln eines Sensors

Meldung: Sensor tauschen

Fehlerhafte Sensoren müssen ersetzt werden!
Der potentiostatische Sensor oder die Sensorscheibe des amperometrischen Sensors muss in folgenden Fällen ersetzt werden:

Achtung

- ***– nach Ablauf der Lebensdauer des Sensorelements***
- ***– nachdem der Sensor einer Gaskonzentration ausgesetzt war, die den Messbereich überschritten hat***
- ***– bei Beschädigungen.***

Siehe Handbuch des Gassensors.

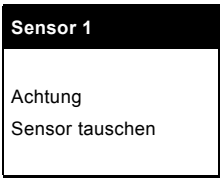
Amperometrische Sensoren: Die zu erwartende Lebensdauer eines Sensors wird bei Einbau des Sensors bestimmt und anschließend im Menü "Neuer Sensor" bestätigt.

Achtung

Wenn der Austausch eines amperometrischen Sensors nicht im Menü "Neuer Sensor" bestätigt wird, kann die Meldung "Sensor tauschen" nicht zur rechten Zeit angezeigt werden. Es besteht das Risiko von Fehlfunktionen bei veralteten Sensoren!

Potentiostatische Sensoren: Das Kalibrierdatum im Sensorchip (Herstellungsdatum) wird zur Überwachung der Lebensdauer des Sensorelements verwendet.

Wird die Lebensdauer überschritten, erscheint folgende Meldung:



- Diese Meldung muss mit [OK] quittiert werden.

Amperometrische Sensoren

Die Meldung "Sensor tauschen" wird bei amperometrischen Sensoren nach Überschreitung der Lebensdauer angezeigt, wenn das Datum des Sensoreinbaus im Menü "Neuer Sensor" bestätigt wurde.

Hinweis

Der Sensor darf nach Ablauf der maximalen Lagerzeit nicht eingebaut werden.

Sensortyp	Mess-parameter	Maximale Lagerzeit (Monate)	Erwartete Lebensdauer (Monate)	Produktnummer
Amperometrischer Sensor (Scheibe)	Cl_2, ClO_2	9	12	91835237 (314-011)
	O_3	9	12	96687714 (314-013)

Potentiostatische Sensoren

Für jeden Sensor werden das Herstellungsdatum sowie die maximale Lagerzeit und die Lebensdauer notiert. Die Nutzungsdauer des Sensors endet, wenn die maximale Lagerzeit und die erwartete Lebensdauer abgelaufen sind. Es spielt keine Rolle, wann der Sensor installiert wurde.

Die Meldung "Sensor tauschen" wird bei potentiostatischen Sensoren angezeigt, wenn:

Herstellungsdatum + maximale Lagerzeit + erwartete Lebensdauer.

Sensortyp	Mess-parameter	Maximale Lagerzeit (Monate)	Erwartete Lebensdauer (Monate)	Produktnummer
Potentiostatischer Sensor	Cl_2	3	24	96732268 (314-021)
	NH_3	3	24	95700839 (314-031)
	ClO_2	3	24	95700837 (314-041)
	HCl	3	24	95700840 (314-061)
	O_3	3	18	95700838 (314-071)

Folgende Meldungen werden nur angezeigt, wenn potentiostatische Sensoren mit dem Sensorinterface verwendet wurden:

Wenn der/die Sensor(en) über ein Interface angeschlossen ist/sind, werden EPROM automatisch gelesen und die Sensordaten werden an den Conex® DIA-G gesendet.

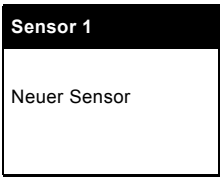
Meldung bei Entfernen des Sensors

Wird das Sensorelement entfernt, erscheint 10 Sekunden lang folgende Meldung:

- Diese Meldung muss mit [OK] quittiert werden.

Meldung bei neuem Sensor

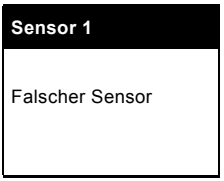
Wenn das Sensorelement ausgetauscht ist (erkannt durch die Seriennummer), erscheint folgende Meldung:



- Diese Meldung muss mit [OK] quittiert werden.
- Wenn das Sensorelement ersetzt worden ist, werden alle zuvor gemachten Einstellungen im Menü "Feineinstellung" gelöscht.
- Manuelle Empfindlichkeitskorrektur.
- Manuelle Nullpunktkorrektur.

Installation falscher Sensortypen

Wenn ein Sensor installiert wurde, der nicht zum spezifizierten Sensortyp in Menü "Grundeinstellung" passt, erscheint folgende Meldung:



- Diese Meldung kann nicht quittiert werden. Die Einstellung des Sensortyps muss an den installierten Sensor angepasst werden. Die Meldung bleibt im Display stehen, bis die Störung im Menü "Grundeinstellung" behoben wird.

11.10 Einstellungen im Servicemenü abfragen

Hauptmenue > Service		
Untermenü 1	**Untermenü 2**	**Untermenü 3**
Sensor 1	Ereignisliste	
	Messwert	
	Test Automatik	
	Sensordaten	
	Einstellungen (S1)	Grenzwerte
		Alarmrelais
Sensor 2	Ereignisliste	
	Messwert	
	Test Automatik	
	Sensordaten	
	Einstellungen (S2)	Grenzwerte
		Alarmrelais
Test Strom	Stromausgang 1	0/4 mA: Ein
		10/12 mA: Aus
		20 mA: Aus
	Stromausgang 2	0/4 mA: Ein
		10/12 mA: Aus
		20 mA: Aus
Test Relais	Relais 1: Aus	
	Relais 2: Aus	
	Relais 3: Aus	
	Relais 4: Aus	
	Alarm: Aus	
Test Display		

Im Menü "Service" können die oft auftretenden Meldungen (Ereignisliste), die Messdaten der Sensoren, die Daten des automatischen Tests und die Sensordaten für jeden entsprechenden Sensor angezeigt werden.

Zusätzlich können Stromausgänge, Relais und das Display getestet werden, d. h., die Funktionsfähigkeit des Conex® DIA-G und der angeschlossenen Warn- und Sicherheitseinrichtungen kann überprüft werden.

Sensor 1/2

Im Untermenü "Sensor 1" oder "Sensor 2" sind folgende Menüpunkte verfügbar:

- Ereignisliste
- Messwert
- Test Automatik
- Sensordaten
- Einstellungen.

Ereignisliste: Die letzten 10 Ereignisse (Grenzwert überschritten oder Sensor Fehler) werden mit Datum und Uhrzeit chronologisch gespeichert und lassen sich abrufen. Die Ereignisse werden im Display folgendermaßen angezeigt:

Ereignisliste
Nummer: 1
Ereignis: GW 1 Ein
Datum: dd.mm.yyyy
Uhrzeit: hh:mm:ss

Ereignis:

- GW 1 Ein = Grenzwert 1 Ein
- GW 1 Aus = Grenzwert 1 Aus
- GW 2 Ein = Grenzwert 2 Ein
- GW 2 Aus = Grenzwert 2 Aus
- Sensor Fehler.

Messwert: Anzeigebeispiel für Messwert, Sensor 1.

Sensor 1
xx,xx ppm
xxxx nA
xxxx,x nA/ppm

Folgende Daten werden angezeigt:

- xx,xx ppm = Aktueller Messwert in ppm
- xxxx nA = Aktueller Eingangsstrom in nA oder µA
- xxxx,x nA/ppm = Sensorempfindlichkeit in nA/ppm oder µA/ppm.

Test Automatik: Das aktuell eingestellte Testintervall und die Restzeit, bis der nächste Sensortest angezeigt wird.

Dieses Menü erscheint nur, wenn die Automatikfunktion im Hauptmenü unter "Sensor 1" oder "Sensor 2" gewählt wurde.

Automat. Test S1
Intervall
xx,x Tag
Nächster Test
xx,x Tag

- Intervall: Zeigt das voreingestellte Testintervall an. Siehe auch *11.9.1 Sensortest*.
- Nächster Test: Zeigt in Tagen und Stunden die Restzeit bis zur nächsten automatischen Testfunktion an.

Sensordaten: Sensorspezifische Daten werden angezeigt.

Das Austauschdatum wird gemäß Kalibrierdatum (EPROM) und Installationsdatum (Erkennung eines neuen Sensors) angezeigt.
Siehe Kapitel *11.9.4 Tauschen/Wechseln eines Sensors*.

Sensordaten
Sensor
Steigung
... µA/ppm
Einbau
... dd.mm.yyyy
tauschen
... dd.mm.yyyy

Hinweis

Bei amperometrischen Sensoren wird dieses Datum nur aktualisiert, wenn Menüpunkt "Neuer Sensor" gewählt wurde.

Einstellungen: Die Einstellungen für Grenzwerte und Alarmrelais werden hier angezeigt, sodass die Werte überprüft werden können, ohne Zugriff auf die entsprechenden Menüs im Menü "Grundeinstellung".

Anzeigebeispiele:

Grenzwerte	
GW 1	0,50 ppm
GW 2	1,80 ppm
Fehlersi-cherh.	NO
Quitt.	Nein
Verzög.	30 sec
Hysterese	0,02 ppm

Alarmrelais	
Sensortest	
Grenzwert 2	
Fehlersi-cherh.	NO
Verzög.	30 sec
Quitt.	Ja

Test Strom (überprüft die Funktion der Stromausgänge)

Je nach Konfiguration der Stromschleifen können die Stromausgänge mit folgenden Stromwerten eingeschaltet und der Stromwert an das System ausgegeben werden:

- Auswahl von 0, 10, 20 mA, wenn Normbereich 0-20 mA gewählt ist.
- Auswahl von 4, 12, 20 mA, wenn Normbereich 4-20 mA gewählt ist oder bei frei konfigurierten Stromschleifen.

1. Durch Drücken von [OK] auf das Menü "Test Strom" zugreifen.
2. Durch Drücken von [OK] auf "Stromausgang 1" für Sensor 1 oder "Stromausgang 2" für Sensor 2 zugreifen.
3. Auf Taste [Up] oder [Down] drücken, um die Stromwerte zu wählen.
4. Die Zeile wählen und [OK] drücken, um den Status des Stromausgangs mit dem entsprechenden Wert auf "Ein" zu stellen.
5. Eine andere Zeile wählen und [OK] drücken, um den vorigen Stromwert auszuschalten und den neuen Stromwert auf "Ein" zu schalten.
6. Bei jedem Stromwert ein geeignetes Messgerät verwenden, um zu überprüfen, ob am entsprechenden Stromausgang Strom vorhanden ist.
   – Wenn der entsprechende Stromwert vorhanden ist: Funktion ist OK.
   – Wenn der entsprechende Stromwert nicht vorhanden ist: Der Stromausgang ist fehlerhaft.

7. [Esc] drücken, um das Testmenü zu verlassen. Wenn Sie das Menü verlassen, werden die letzten Stromwerte der Sensoren erneut an das System ausgegeben.

Test Relais (Funktionsfähigkeit der Relais überprüfen)

Hinweis

Alle, an die Grenzwert- und Alarmrelais angeschlossenen Warn- und Sicherheitseinrichtungen, z. B. eine Berieselungsanlage, werden gemäß Standardeinstellungen auch beim Relaistest ausgelöst!

1. Durch Drücken von [OK] auf das Menü "Test Relais" zugreifen.
2. Taste [Up] oder [Down] drücken, um das zu überprüfende Relais zu wählen, und mit [OK] ein- oder ausschalten.
   – Wenn das Relais (hörbar) schaltet und die angeschlossene Warn- und Sicherheitseinrichtung aktiviert ist: Funktion ist OK.
   – Wenn das Relais nicht schaltet: Das Relais ist fehlerhaft.
   – Wenn die angeschlossene Warn- und Sicherheitseinrichtung nicht aktiviert wird: Die angeschlossene Warn- und Sicherheitseinrichtung sowie die Verkabelung überprüfen. Ggf. reparieren.
3. [Esc] drücken, um das Testmenü zu verlassen.

Wenn Sie das Menü verlassen, schalten alle Relais zurück auf ihren vorigen Schaltzustand.

Test Display (Funktionsfähigkeit des Displays überprüfen)

1. Durch Drücken von [OK] auf das Menü "Test Display" zugreifen. Wenn das Display völlig dunkel ist: Funktion ist OK.
   – Wenn einige Stellen des Displays hell bleiben, ist das Display an diesen Stellen fehlerhaft.
2. [Esc] drücken, um das Testmenü zu verlassen.

11.11 Menü Feineinstellung

Hauptmenue > Feineinstellung			
Untermenü 1	**Untermenü 2**	**Untermenü 3**	**Untermenü 4**
Sensor 1	Man. Nullpunkt (S1)	Ändern	xx,xx ppm xxx,x nA
		Löschen	
	Kalibrierung	Messwert (S1)	xx,xx ppm Zelle xxxx,x nA
		Ergebnis (S1)	xx,xx nA/ppm Steigung
	Empfindlichkeit (S1)	xx nA/ppm Steigung	
	Display	xx Dämpfung	
Sensor 2	Man. Nullpunkt (S2)	Ändern	xx,xx ppm xxx,x nA
		Löschen	
	Kalibrierung	Messwert (S2)	xx,xx ppm Zelle xxxx,x nA
		Ergebnis (S2)	xx,xx nA/ppm Steigung
	Empfindlichkeit (S2)	xx nA/ppm Steigung	
	Display	xx Dämpfung	

Das Menü "Feineinstellung" dient zu Folgendem:

- Durchführung einer manuellen Nullpunktkorrektur für den entsprechenden Sensor
- Durchführung einer Kalibrierung
- Einstellung der Empfindlichkeit des Stromausgangs
- Dämpfung der Messwertanzeige damit sich das Display bei schwankendem Messwert nicht so oft ändert.

Hinweis

Wenn der Code eingestellt ist erfordert der Zugriff auf das Menü "Feineinstellung" Level-2-Rechte. Siehe Kapitel 11.8.8 Code Funktion.

11.11.1 Manuelles Einstellen des Nullpunktes der Sensoren

Warnung

Wird diese Funktion falsch genutzt, besteht die Gefahr, dass Messfehler oder Messausfälle auftreten!

Die Sensoren können eine Abweichung vom Nullpunkt anzeigen, d. h., es wird eine Konzentration angezeigt, obwohl sich kein Gas in der Luft befindet. Um diesen Wert zu kompensieren, wird eine Nullpunktabweichung bis zu 5 µA korrigiert. Sollten größere Abweichungen auftreten, ist der Sensor defekt und muss ausgetauscht werden.

Einstellen des Nullpunktes des Sensors:

- Den Sensor in einer **Umgebung, in der keine Gase messbar sind,** anbringen.

Warnung

Niemals den Nullpunkt in dem Raum einstellen, der vom Sensor überwacht werden soll! Jede Gaskonzentration in dieser Umgebung wird in Zukunft vom Messwert als Offset abgezogen!

Im Untermenü "Sensor 1"/"Sensor 2" kann der Nullpunkt manuell eingestellt werden.

- Man. Nullpunkt S1/S2
  - – Ändern
  - – Löschen.

Die Option "Ändern" kann zur Eingabe eines neuen Nullpunktes verwendet werden.

- – 0,00 ppm = x,xx µA oder nA.

Mit der Option "Löschen" wird der vorige eingestellte Nullpunkt gelöscht. Das Wertepaar wird auf 0,00 ppm/0 µA oder nA zurückgesetzt.

11.11.2 Durchführung einer Kalibrierung

Warnung

Wird diese Funktion falsch genutzt, besteht die Gefahr, dass Messfehler oder Messausfälle auftreten!

Die Sensoren können eine Abweichung von der aktuellen Gaskonzentration der Luft anzeigen. Um diese Abweichung zu kompensieren, kann der Sensor kalibriert werden. Um dies zu tun, ist eine präzise Vergleichsmessung dringend notwendig (z. B. mit einem kalibrierten Gasmessgerät).

Hinweis

Der Conex® DIA-G ist ein Gaswarngerät. Er ist weder zur ständigen Messung einer Gaskonzentration noch zur MAK-Überwachung geeignet.

Im Untermenü "Sensor 1"/"Sensor 2" kann die Kalibrierung durchgeführt werden.

1. Bringen Sie den Sensor in eine gashaltige Umgebung und führen Sie eine Messung der Konzentration mit Hilfe eines Gasmessgerätes durch.

- Kalibrierung S1/S2
  - – Messwert
  - – Ergebnis.

Die Option "Messwert" dient zur Durchführung der Kalibrierung.

2. Taste [Up] oder [Down] drücken, um die Konzentration der Vergleichsmessung in ppm einzugeben.
   - – Die Zeile darunter zeigt den aktuellen Strom der Zelle in nA oder µA an.

Kalibrierung
x,xx ppm
Zelle 22,2 µA

3. [OK] drücken, um die Kalibrierung zu speichern.
   - – Die kalibrierte Steigung wird im Menü "Ergebnis" angezeigt.
   - – Die Steigung wird auch in die Sensordaten im Menü "Service" übertragen.

11.11.3 Einstellung der Empfindlichkeit des Sensors

Warnung

Wird diese Funktion falsch genutzt, besteht die Gefahr, dass Messfehler oder Messausfälle auftreten!

Im Untermenü "Sensor 1"/"Sensor 2" kann die Empfindlichkeit manuell eingegeben werden.

- Empfindlichkeit S1/S2
  - – Taste [Up] oder [Down] drücken, um die Sensorempfindlichkeit in nA/ppm oder µA/ppm einzugeben.
  - – Mit [OK] speichern.

11.11.4 Dämpfung der Messwertanzeige

Die Mittelwertwertbildung des Displays (und daher auch des Stromausgangs) kann verändert werden, um ein sich ständig änderndes Messsignal zu dämpfen. Das stabilisiert die Anzeige des Messsignals und das Signal des Stromausgangs.

Im Untermenü "Sensor 1"/"Sensor 2" kann die Dämpfung innerhalb eines Bereichs von 1-60 (Werkseinstellung: 1 = keine Dämpfung) eingegeben werden.

- Display S1/S2
  - Taste [Up] oder [Down] drücken, um den Zahlenwert einzugeben (= Anzahl der Messwerte, die zur Mittelwertbildung verwendet werden).
  - Mit [OK] speichern.

11.12 Handlungen während des Betriebs

11.12.1 Displayoptionen

Display mit zwei Parametern

Cl_2	Cl_2
0.30	ppm
0.35	ppm

Großes Display mit Messwerten für beide Sensoren. Die große invertierte Kopfzeile zeigt die beiden Sensoren links- und rechtsbündig an.

Der Wert des linksbündig stehenden Sensors 1 wird in der ersten Zeile und der Wert des rechtsbündig stehenden Sensors 2 wird in der zweiten Zeile unter der Kopfzeile angezeigt.

Darstellung bei einem Parameter

Cl_2
0.30 ppm

Große Anzeige des Messwertes. Der gewählte Sensor wird in der Kopfzeile angezeigt.

Alarmmeldungen

Ein sensorbezogener Alarm bezieht sich auf den in der Kopfzeile blinkenden Sensor. Alarme, die nicht sensorbezogen sind, werden in der unteren Zeile angezeigt. Bei dieser Art von Alarm blinkt das Display nicht.

Liegen mehrere Alarmmeldungen vor, können sie mit Taste [Up] oder [Down] durchgeblättert werden. Sie sind chronologisch aufgelistet. Die gewählte Alarmmeldung wird invertiert dargestellt.
Dann schaltet das System zur vorher eingestellten Displayoption.

Display für aktive Alarme mit zwei Parametern

Cl_2	Cl_2
0.30	**4.00**
Alarmzeile 1	
Alarmzeile 2	

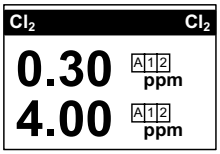
Die Sensoren werden in der Kopfzeile links- und rechtsbündig angezeigt und die Messwerte der Sensoren darunter. Je nach betroffenem Sensor blinkt jeweils die eine Hälfte der Kopfzeile, wenn ein Alarm auftritt.

Display für aktive Alarme mit einem Parameter

Cl_2
0.30 ppm
Alarmzeile 1
Alarmzeile 2

Große Anzeige des Messwertes. Der gewählte Sensor wird in der Kopfzeile angezeigt.

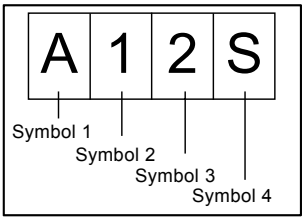
Display mit aktivierten Alarmen und Grenzwerten



TM03 7037 4506

Aktivierte Alarm- und Grenzwerte für Sensor 1 oder 2 werden in Symbolen neben den dazugehörigen Messwerten angezeigt.

Sensor 1 und 2 haben je zwei Grenzwertrelais, und für jeden Sensor kann ein Alarmwert aktiviert werden.



TM03 7038 4506

Symbol	Display	Beschreibung
Symbol 1	A	Für konfiguriertes Alarmrelais (invertierte Anzeige bei aktivem Alarm)
Symbol 2	1	Für konfigurierten Grenzwert 1 (invertierte Anzeige, wenn Wert überschritten)
Symbol 3	2	Für konfigurierten Grenzwert 2 (invertierte Anzeige wenn Wert überschritten)
Symbol 4	S	Für konfigurierten potentiostatischen Sensor (invertierte Anzeige bei aktiver Verbindung zu Sensorinterface)

Anzeige für aktives Batterie-Backup

Der Modus 'aktives Batterie-Backup' (Gerät wird extern mit 24 VDC versorgt) wird im Display wie folgt angezeigt:

Cl_2	Cl_2
0.30	**4.00**
Alarmzeile 1	
Alarmzeile 2	

Batterie-	Backup
0.30	**4.00**
Alarmzeile 1	
Alarmzeile 2	

Das Display wechselt periodisch zwischen der Standardkopfzeile und dem Displaytext "Batterie-Backup".

Displayoptionen, wenn kein Sensor eingestellt ist

Kein Sensor

Spezielles Display, wenn kein Sensor im Menü "Grundeinstellung" eingestellt ist.

Ablesen der Messwerte

Im Anzeigemodus können die aktuellen Messwerte immer abgelesen werden.

Wenn ein Sensor angeschlossen ist:

Cl_2	
0.30	ppm

Wenn zwei Sensoren angeschlossen sind:

Cl_2	Cl_2
0.30	ppm
0.35	ppm

11.12.2 Ablesen der Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden direkt auf dem Display angezeigt.

Cl_2	Cl_2
0.30	**4.00**
Alarmzeile 1	
Alarmzeile 2	

Treten mehrere Fehlermeldungen auf, werden diese nacheinander angezeigt. Man kann sie sich durch Drücken auf Taste [Up] oder [Down] ansehen.

11.12.3 Überschreiten der Grenzwerte

Wenn **Grenzwert 1** eines Sensors überschritten wird:

- Die LED des entsprechenden Sensors blinkt.
- SYMBOL 1 ist als "aktiv" angezeigt (invertiert).
- Das Relais für Grenzwert 1 ist ausgelöst.
- Wenn das Alarmrelais dem überschrittenen Grenzwert zugeordnet ist, wird der Alarm ausgelöst, sobald eine evtl. eingestellte Verzögerungszeit abgelaufen ist. Siehe unten.

Wenn **Grenzwert 2** eines Sensors überschritten wird:

- Die LED des entsprechenden Sensors leuchtet auf.
- SYMBOL 2 ist als "aktiv" angezeigt (invertiert).
- Das Relais für Grenzwert 2 ist ausgelöst (sobald eine evtl. eingestellte Verzögerungszeit abgelaufen ist).
- Wenn das Alarmrelais dem überschrittenen Grenzwert zugeordnet ist, wird der Alarm ausgelöst, sobald eine evtl. eingestellte Verzögerungszeit abgelaufen ist. Siehe unten.

Anzeige der Meldung bei überschrittenem Grenzwert:

Zum Ablesen der Meldung:

- Die Meldung wird direkt auf dem Display angezeigt.
- Wenn z. B. ein Grenzwert überschritten wird, erscheint folgende Meldung:

TM03 7039 4506

Zurücksetzen der Handlungen, nachdem ein Grenzwert überschritten ist

Wenn ein Messwert den Grenzwert unterschritten hat, werden alle Handlungen, die bei Überschreitung des Grenzwertes ausgelöst wurden, automatisch zurückgesetzt.

Quittierung von Grenzwert 2

Das Relais für Grenzwert 2 bleibt in der Regel aktiv, bis der Messwert unter Grenzwert 2 gefallen ist. "Quittierung" bedeutet, dass bei Überschreitung des Grenzwertes das Relais für Grenzwert 2 wieder mit [Esc] ausgeschaltet wird (und daher auch z. B. die angeschlossene Berieselungsanlage) auch wenn die Gefahr einer erhöhten Chlorkonzentration bestehen bleibt.

Die Anzeige, dass der Grenzwert überschritten wurde, bleibt durch LED und Display aktiv.

Warnung

Diese Funktion nur verwenden, wenn Sie sicher sind, dass kein größeres Gasleck vorhanden ist!

Hinweis

Quittierung von Grenzwert 2 muss in Menü "Grundeinstellung/ Grenzwertrelais/Quittierung GW 2" eingestellt werden.

1. Im Anzeigemodus Taste [Up] drücken, um bis zur Meldung der Überschreitung von Grenzwert 2 hochzublättern:
2. [Esc] drücken.
   – Das Relais für Grenzwert 2 (und daher auch für die angeschlossene Berieselungsanlage) wird wieder ausgeschaltet.
3. Die Ursache für die Grenzwertüberschreitung beheben.

11.12.4 Bei Auslösung eines Alarms

- Wenn in "Grundeinstellung" zugeordnet, wird das Alarmrelais ausgelöst (sobald eine evtl. eingestellte Verzögerungszeit abgelaufen ist).
- Die Alarmmeldung erscheint im Display, wenn sich Folgendes ereignet:
  – ein überschrittener Grenzwert, z. B. "Grenzwert 1 überschritten"
  – ein Sensortestfehler, z. B. "Sensor 1, Fehler Test"
  – eine Störung in der Plausibilitätsprüfung der Empfindlichkeit der Kalibrierdaten: "Fehler Steilheit"
  – ein Stromschleifenfehler, z. B. offener Stromkreis bei Stromausgang 1.
- Die Alarm-LED blinkt.
- SYMBOL A ist als "aktiv" angezeigt (invertiert).
- Die Kopfzeile blinkt.

11.12.5 Einen Alarm quittieren

Quittierung ist während eines Alarms nicht möglich, wenn ein Grenzwert überschritten ist oder wenn eine Störung in der Plausibilitätsprüfung für die Empfindlichkeit der Kalibrierdaten vorliegt, aber es ist möglich während eines Fehlers beim Sensortest oder bei Stromschleifenfehlern. Alarmrelais durch Drücken von [Esc] zurücksetzen.

Die Anzeige des Alarms bleibt durch LED und Display aktiv.

Wenn die Alarmbedingung nicht mehr erfüllt ist, werden alle vom Alarm ausgelösten Handlungen automatisch zurückgesetzt.

12. Fehlermeldungen und Störungssuche

Hinweis ***Bei Messfehlern siehe Handbuch des Gassensors.***

12.1 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Ursache	Abhilfe
1. Sensortestfehler.	a) Manueller/automatischer Sensortest misslungen.	Sensor und angeschlossenes Kabel überprüfen.
		Sensor ersetzen.
2. CANBus-Interfacefehler.	a) Adresse von Sensorinterface nicht korrekt.	CAN-Adresse des Sensorinterfaces überprüfen und ändern.
3. Empfindlichkeitsfehler.	a) Kalibrierung in Menü "Feineinstellung" führt zu einer Empfindlichkeit außerhalb der Grenzen, die tolerierbar sind.	Sensor überprüfen.
		Konzentration der Vergleichsmessung überprüfen.
4. Batterie-Backup-Fehler.	a) Überwachungsrelais für Batterie-Backup in Alarmzustand.	Anschlusskabel zur Backup-Batterie überprüfen.
		Stromversorgung der Backup-Batterie überprüfen.
5. Offener Stromkreis Stromausgang.	a) Anschlusskabel zum entsprechenden Stromausgang unterbrochen.	Anschlusskabel am Stromausgang überprüfen.
		Das angeschlossene Gerät überprüfen.

12.2 Störungssuche

Störung	Ursache	Abhilfe
1. Keine Anzeige nach dem Einschalten.	a) Keine Stromversorgung.	Stromversorgung einschalten.
	b) Displaykontrast zu hell/zu dunkel.	Kontrast im Menü "Grundeinstellung" einstellen. Siehe Kapitel *11.8.9 Displaykontrast einstellen*.
2. Display dauerhaft auf Null.	a) Verbindungsleitung zwischen Sensor und Gaswarngerät unterbrochen.	Anschlusskabel überprüfen und Verbindung herstellen.
3. Anzeige mit Messwert unruhig.	a) Störungen in der Leitung vom Sensor.	Prüfen, ob das Display richtig angeschlossen ist.
		Kabel von den Netzleitungen getrennt verlegen.
	b) Sensor defekt.	Sensor ersetzen.
4. Messwertanzeige langsam oder keine Messwertanzeige.	a) Sensor zu alt.	Sensor ersetzen.
	b) Sensor verschmutzt.	Sensor ersetzen.
5. Sensornullpunkt steigt überproportional an.	a) Senor ist mit Feuchtigkeit in Berührung gekommen.	Sensor ersetzen.
6. Sensor Fehler (amperometrischer Sensor).	a) Sensor nicht angeschlossen.	Sensor anschließen.
	b) Kabel defekt.	Kabel ersetzen.
	c) Sensor defekt.	Sensor ersetzen.
7. Sensor Fehler (potentiostatischer Sensor).	a) Kabel defekt.	Kabel ersetzen.
	b) Sensor defekt.	Sensor ersetzen.
	c) CAN-Adresse oder Sensorinterface nicht korrekt eingestellt.	CAN-Adresse des Sensorinterfaces überprüfen und ändern.
	d) Abschlusswiderstand am Sensorinterface und/oder Conex® DIA-G eingestellt.	Abschlusswiderstand am Sensorinterface und/oder Conex® DIA-G überprüfen und ändern.
8. Fehler CAN-Interface.	a) Anschlusskabel unterbrochen.	Anschlusskabel überprüfen und Verbindung wiederherstellen.
9. Daten des potentiostatischen Sensors konnten nicht gelesen werden.	a) CAN-Adresse oder Sensorinterface nicht korrekt eingestellt.	CAN-Adresse des Sensorinterfaces überprüfen und ändern.
	b) Abschlusswiderstand am Sensorinterface und/oder am Conex® DIA-G nicht eingestellt.	Abschlusswiderstand am Sensorinterface und/oder Conex® DIA-G überprüfen und ändern.
10. Potentiostatischer Sensor gibt fehlerhafte Messwerte.	a) Sensor defekt.	Sensor ersetzen.
11. Gerät kann nicht eingestellt werden.	a) Falscher Code eingestellt (Gerät ist gegen jedes Verstellen geschützt).	Siehe Kapitel *11.8.8 Code Funktion*.

13. Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

Reparaturen können nur im Werk von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

14. Entsorgung

Dieses Produkt sowie Teile davon müssen umweltgerecht entsorgt werden. Nutzen Sie entsprechende Entsorgungsgesellschaften.
Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an die nächste Grundfos Gesellschaft oder Werkstatt.

Jeder Verbraucher ist aufgrund der Batterieverordnung (Richtlinie 2006/66/EG) gesetzlich zur Rückgabe aller ge- und verbrauchten Batterien und Akkus verpflichtet. Die Entsorgung über den Hausmüll ist verboten.

Technische Änderungen vorbehalten.

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro Industrial Garin
1619 - Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia
GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium
N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus
Представительство ГРУНДФОС в Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72, 286 39 73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia/Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil
BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco, 630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria
Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada
GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China
Grundfos Alldos
Dosing & Disinfection
ALLDOS (Shanghai) Water Technology Co. Ltd.
West Unit, 1 Floor, No. 2 Building (T 4-2)
278 Jinhu Road, Jin Qiao Export Processing Zone
Pudong New Area
Shanghai, 201206
Phone: +86 21 5055 1012
Telefax: +86 21 5032 0596
E-mail: grundfosalldos-CN@grundfos.com

China
GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
50/F Maxdo Centre No. 8 Xing Yi Rd.
Hongqiao Development Zone
Shanghai 200336
PRC
Phone: +86-21 6122 5222
Telefax: +86-21 6122 5333

Croatia
GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic
GRUNDFOS s.r.o.
Čapkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark
GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia
GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland
OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-(0)207 889 900
Telefax: +358-(0)207 889 550

France
Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany
GRUNDFOS Water Treatment GmbH
Reetzstraße 85
D-76327 Pfinztal (Söllingen)
Tel.: +49 7240 61-0
Telefax: +49 7240 61-177
E-mail: gwt@grundfos.com

Germany
GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
E-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
E-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece
GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong
GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary
GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India
GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraipakkam
Chennai 600 097
Phone: +91-44 4596 6800

Indonesia
PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland
GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy
GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan
GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg. 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo,
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea
GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia
SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania
GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia
GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico
Bombas GRUNDFOS de México S.A. de C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand
GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway
GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland
GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal
Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania
GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia
ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная 39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia
GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore
GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovenia
GRUNDFOS d.o.o.
Šlandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

South Africa
Grundfos (PTY) Ltd.
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden
GRUNDFOS AB
(Box 333) Lunnagårdsgatan 6
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31-331 94 60

Switzerland
GRUNDFOS ALLDOS International AG
Schönmattstraße 4
CH-4153 Reinach
Tel.: +41-61-717 5555
Telefax: +41-61-717 5500
E-mail: grundfosalldos-CH@grundfos.com

Switzerland
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan
GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand
GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloem Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey
GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine
ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 8б,
Тел.:(+38 044) 390 40 50
Фах.: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates
GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom
GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.
GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan
Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Representative Office of Grundfos Kazakhstan in Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150 3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses revised 06.05.2013

© Copyright Grundfos Holding A/S

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

96709883 0713

ECM: 1118033